

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра землеробства та гербології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан агробіологічного
факультету

Віталій КОВАЛЕНКО
“ _____ ” _____ 2025 р.

СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри землеробства та
гербології

Протокол № _____ від “ _____ ” 2025 р.
Завідувач кафедри _____ Семен ТАНЧИК

РОЗГЛЯНУТО

Гарант ОП «Агрономія»

Гарант ОП

_____ Світлана КАЛЕНСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Галузь знань

Н «Сільське, лісове, рибне господарство
та ветеринарна медицина»

Спеціальність

Н 1 Агрономія

Освітня програма

Агрономія

Факультет

Агробіологічний

Розробники:

Олександр ПАВЛОВ – доцент кафедри землеробства та гербології, к. с.-г. н.,
доцент

Олексій ЦЮК – професор кафедри землеробства та гербології, д. с.-г. н.,
професор

Київ – 2025 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«Методологія наукових досліджень»

Дисципліна спрямована на здобуття поглиблених знань з проведення наукових досліджень в агрономії. Розглядаються методики досліджень в землеробстві, рослинництві, овочівництві, садівництві, луківництві. Особливе значення надається методам та методикам науково-дослідної роботи в умовах ерозії ґрунтів та меліоративного землеробства, використання статистичних методів інтерпретації дослідних даних. Поряд з цим дана дисципліна надає знання методології теоретичних досліджень, математичного моделювання і методів сучасної теорії керування.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	Н 1 «Агрономія»	
Освітня програма	«Агрономія»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)		
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	15	6
Практичні, семінарські заняття	15	8
Лабораторні заняття		.
Самостійна робота	90	106
Індивідуальні завдання		.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання	2	.

2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Магістерська підготовка фахівців за спеціальністю Н1 «Агрономія» вимагає від слухачів магістерської програми виконання наукових і патентних досліджень, написання і захист випускної роботи з актуальної теми, обраної слухачем і випускаючою кафедрою. У зв'язку з цим об'єктивною є необхідність поглиблених знань з методики дослідної справи, освоєння навиків обрання методологій, методів, методики та організації досліджень в різних частинах галузі землеробства – в рослинництві, овочівництві, садівництві,

луківництві. Важливе також оволодіння особливостями методики та організації науково – дослідної роботи в умовах ерозії ґрунтів, під час вивчення питань меліоративного землеробства, селекції та насінництва.

Особливого значення набуває методична підготовка в справі кваліфікованого використання статистичних методів інтерпретації дослідних даних з застосуванням сучасних комп'ютерних програм.

Отже, метою навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» є оволодіння методиками і організацією науково-дослідної роботи з проблем агрономії і використання їх під час виконання програми магістерської підготовки.

- Вивчення дисципліни передбачає дати майбутнім фахівцям глибокі теоретичні і практичні знання з таких питань: методологічних напрямів і методів наукових досліджень з проблем агрономії; особливості методики планування і організації досліджень з вивчення сівозмін, заходів і систем обробітку ґрунту, ефективності меліоративних та протиерозійних заходів, проблем садівництва, овочівництва, селекції та насінництва, системи землеробства в цілому; методику і алгоритм проведення статистичних аналізів дослідних даних: аналізу за Пірсоном, математичного моделювання росту рослин, визначення коефіцієнта успадкування.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК):

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

Загальні компетентності (ЗК):

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

ЗК 3. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми;

ЗК 5. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

Спеціальні (фахові) компетентності (ФК):

ФК 4. Здатність оцінювати придатність земель для вирощування сільськогосподарських культур з рахуванням вимог щодо забезпечення кількості та якості продукції;

ФК 6. Здатність презентувати результати професійної та наукової діяльності фахівцям і нефахівцям;

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

Програмні результати навчання (ПРН):

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

ПРН 3. Розробляти і реалізовувати економічно значущі виробничі і дослідницькі проекти в сфері агрономії, з урахуванням наявних ресурсів та обмежень, технічних, соціальних, правових та екологічних аспектів;

ПРН 5. Планувати і виконувати наукові і прикладні дослідження в сфері агрономії, аналізувати, обробляти та оцінювати цю інформацію.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Модуль 1. Методологія, методи і методика планування, закладання і проведення польових, вегетаційних і лізиметричних дослідів													
Тема 1.1. Основні методологічні напрями і методи наукових досліджень з проблем агрономії та причини їхнього планування	1	10	2		2		6	10	2		2		6
Тема 1.2. Методика організація досліджень із сівозмінами	1	7	1				6	6					6
Тема 1.3. Методика організація дослідження заходів і систем механічного обробітку ґрунту	1	7	1				6	8					8
Тема 1.4. Особливості досліджень оцінювання ефективності застосування агрохімікатів у землеробстві	1	7	1				6	8					8
Тема 1.5. Методика і організація досліджень з проблем ерозії ґрунту	1	7	1				6	8					8
Тема 1.6. Особливості методики досліджень з окремих проблем галузі землеробства	1	9	1		2		6	10					10
Тема 1.7. Організація дослідів з вивчення систем землеробства	1	7	1				6	6					6

Разом за змістовим модулем 1	7	54	8		4		42	56	2		2		52
Змістовий модуль 2. Застосування статистичних методів для оцінювання якості результатів досліджень з проблем агрономії													
Тема 2.1. Статистичне оцінювання експериментальних даних польових дослідів	2	12	1		5		6	16	2		2		12
Тема 2.2. Застосування статистичних методів для інтерпретації результатів досліджень в агрономії	2	13	1		2		10	14			2		12
Тема 3.1. Організація і методика проведення патентних досліджень	2	20	2		2		16	16	2		2		12
Тема 3.2. Складання, подання заявки на винахід та порядок захисту авторських прав	2	21	3		2		16	18					18
Разом за змістовим модулем 2	8	66	7		11		48	64	4		6		54
Усього годин	15	120	15		15		90	120	6		8		106

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
Модуль 1. Методологія, методи і методика планування, закладання і проведення польових, вегетаційних і лізиметричних дослідів		
	Основні методологічні напрями і методи наукових досліджень з проблем агрономії та причини їхнього планування	2
	Методика і організація досліджень із сівозмінами	1
	Методика і організація дослідження заходів і систем механічного обробітку ґрунту	1
	Особливості досліджень з оцінювання ефективності застосування агрохімікатів у землеробстві	1
	Методика і організація досліджень з проблем ерозії ґрунту	1
	Особливості методики досліджень з окремих проблем галузі землеробства	1
	Організація дослідів з вивчення систем землеробства	1

Модуль 2. Застосування статистичних методів для оцінювання якості результатів досліджень з проблем агрономії		
	Статистичне оцінювання експериментальних даних польових дослідів	1
	Застосування статистичних методів для інтерпретації результатів досліджень в агрономії	1
	Організація і методика проведення патентних досліджень	2
	Складання, подання заявки на винахід та порядок захисту авторських прав	3
	Разом	15

4. Теми практичних занять

№ з/П	Назва теми	Кількість годин
1	Складання плану проведення наукового дослідження з використанням прикладних комп'ютерних програм	2
2	Статистична оцінка якісної мінливості ознак	2
3	Дисперсійний аналіз багатofакторних багаторічних дослідів	2
4	Математичний аналіз росту рослин	2
5	Кластерний аналіз	1
6	Статистична оцінка даних багаторічних дослідів.	1
7	Проведення експертизи на патентну чистоту теми дослідження	2
8	Складання заявки на винахід	3
	Разом	15

5. Теми самостійних робіт

№ з/П	Назва теми	Кількість годин
1	Основні методи в агрономії їх значення, застосування в агрономії	10
2	Визначення біометричних показників пшениці озимої	6
3	Визначення біометричних показників кукурудзи	6
4	Визначення біометричних показників сої	6
5	Визначення біометричних показників ріпаку	6
6	Визначення біометричних показників ячменя	6
7	Основні елементи та форми методології наукового дослідження	6
8	Економіко-математичні методи в наукових дослідженнях	6
9	Експеримент як засіб отримання нових знань	6
10	Обробка експериментальних даних	6
11	Вибіркові оцінки коректності математичної обробки результатів експерименту	6
12	Винахідництво та розвиток наукової творчості	6
13	Відкриття та винаходи	6
14	Раціоналізаторські пропозиції	8
	Разом	90

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- пірінгове оцінювання, само оцінювання;
- презентації та виступи на наукових заходах.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму;
- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань).

8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1 Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Методологія, методи і методика планування, закладання і проведення польових, вегетаційних і лізіметричних дослідів		
П.р. 1. Складання плану проведення наукового дослідження з використанням комп'ютерних програм	ПРН 1, 3, 5. Студент повинен: Знати: Основні методологічні напрями і методи наукових досліджень з проблем агрономії. Особливості методики планування і організації досліджень з вивчення сівозмін, заходів і систем обробітку ґрунту, ефективності меліоративних та протиерозійних заходів, проблем садівництва, овочівництва, селекції та насінництва, системи землеробства в цілому. Студент повинен уміти: провести аналіз з обраної теми наукового дослідження на патентну чистоту; скласти план проведення наукового	13
Пр. 2. Статистична оцінка якійсї мінливості ознак		13
П.р. 3. Дисперсійний аналіз багатofакторних багаторічних дослідів		13

П.р. 4. Математичний аналіз росту рослин	дослідження з використанням комп'ютерних програм та виконати програму досліджень; провести статистичний аналіз дослідних даних, обравши доцільний в конкретному випадку метод: варіаційний, дисперсійний, кореляційний, регресійний, Пірсона, Студент повинен самостійно навчитися користуватися джерелами для пошуку інформації, зокрема різними науково метричними базами даних. Аналізувати отриманий результати і уміло використовувати їх на практиці.	13
Самостійна робота 1		18
Модульна контрольна робота 1		30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2 Застосування статистичних методів для оцінювання якості результатів досліджень з проблем агрономії		
П.р. 1. Кластерний аналіз	ПРН 1, 3, 5. Знати: Методику і алгоритм проведення статистичних аналізів дослідних даних: варіаційного, дисперсійного, кореляційного, регресійного, аналізу за Пірсоном, математичного моделювання росту рослин, визначення коефіцієнта успадкування. Методичний ресурс проведення патентних досліджень. Студент повинен уміти: математичного моделювання, коефіцієнту успадкування, кластерний аналіз, визначення адекватності та стабільності явищ в агрономії. Скласти заявку на отримання патенту. При виконанні конкретних аналізів використовувати комп'ютерні технології. Студент повинен самостійно навчитися користуватися джерелами для пошуку інформації, зокрема різними науково метричними базами даних. Аналізувати отриманий результати і уміло використовувати їх на практиці.	14
Л.р. 2. Статистична оцінка даних багаторічних дослідів		14
Л.р. 3. Проведення експертизи на патентну чистоту теми дослідження		14
Л.р. 4. Складання заявки на винахід		14
Самостійна робота 2		14
Модульна контрольна робота 2		30
Разом за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен	30	
Разом за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	

8.2 Шкала оцінювання здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамен)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здають із порушенням термінів без поважних причин, оцінюють на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонено (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові покликання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в онлайн формі за погодженням із деканом факультету)

9. Навчально-методичне забезпечення

1. Електронний навчальний курс навчальної дисципліни <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4334>
2. Навчально-методичний комплекс, база тестових завдань.
3. Манько Ю.П., Цюк О. А., Павло О. С. Методологія, методи і методика досліджень в агрономії : навчальний посібник / Ю.П. Манько, О. А. Цюк, О. С. Павло. Вінниця : ТОВ «Нілан-ЛТД», 2016. 96 с.
4. Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень: підручник. 2-ге видання, перероб. і доп; затв. МОН України. К.: Знання, 2007. 317 с.

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Методологія та організація наукових досліджень. Михайлов В. М., Попова Л. О., Чуйко Л. О. навч посібник. Х.: ХДУТ, 2014 . 220 с.
2. Методологія наукових досліджень [Текст]: навч.посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г.Полонський, В.І.Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015.-276 с.-Бібліограф. С.254-262.-300 пр. ISBN 978-966-622-684-9
3. Костюкевич В. М., Коннова М. В. Методологія наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця. 2017. Т. 172.
4. Дідора В. Г. Методика наукових досліджень в агрономії. / В. Г. Дідора, О. Ф. Смаглій, Е. Р. Ермантраут, В. П. Гудзь, В. В. Мойсеєнко, Ю. П. Манько, П. І. Трофименко, О. А. Саюк, І. Ю. Дерібон, П. П. Храпійчук. – К.: Центр учбової літератури. – 2013. – 264 с.
5. Методологія наукових досліджень [Текст]: навч.посіб./ В.С. Антонюк, Л.Г.Полонський, В.І.Аверченко, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015.-276 с.-Бібліограф. С.254-262.-300 пр. ISBN 978-966-622-684-9
6. Кузнецов Ю. М. Практикум з патентознавства / Ю. М. Кузнецов, І. О. Мікульонов, О. В. Самойленко. – К.: НТУУ «КПІ». – 2014. – 317 с.

7. Голіков В. А., Козьмініх М. А., Онищенко О. А. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Одеса. 2014. – 163 с.
8. Мокін Б.І. Методологія та організація наукових досліджень: навч посіб. Вінниця. 2014. 180 с.
9. Шишкіна Є.К., Носирєв О.О. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Харків. 2014. 200 с.
10. Малигіна В. Д. Методологія наукових досліджень. Рівне. 2016. 247 с.

12. Інформаційні ресурси

1. <http://nd.nubip.edu.ua>
2. <http://www.irbis-nbuv.gov.ua>
3. <http://agroua.net/>
4. <https://nubip.edu.ua/structure/library/> бібліотека/