

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
КАФЕДРА ЗАХИСТУ, ГЕНЕТИКИ І СЕЛЕКЦІЇ РОСЛИН

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Завідуюча кафедрою, професор
Анна КРИВЕНКО

«31» серпня 2026 р.

«ПОСІД»

Декан факультету біологічного факультету,
Віктор ЗОРУНЬКО

«31» серпня 2026 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Проректор з питань педагогічної
та методичної роботи

Володимир СЕДУН

«31» серпня 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА
З ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

ОЗ.05 МЕТОДОЛОГІЯ І ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ
ДОСЛІДЖЕНЬ У ЗАХИСТІ РОСЛИН

РІВЕНЬ ВИЩОЇ ОСВІТИ другий (магістерський) рівень
(за наявності вищої освіти)

ГАЛУЗЬ ЗНАНЬ Н «Сільське, лісове, рибне господарство» та
ветеринарна медицина
(за наявності вищої освіти)

СПЕЦІАЛЬНІСТЬ НІ «Агрономія»
(за наявності спеціалізації)

ОСВІТНЯ ПРОГРАМА Захист і карантин рослин
(за наявності програми)

СТРУКТУРНИЙ ПІДРОЗДІЛ Агробіотехнологічний факультет

Місто Одеса - 2026 р.

Робоча програма з освітнього компонента «Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин» для здобувачів за освітньої програми «Захист і карантин рослин» спеціальності Н1 «Агрономія» за другим (магістерським) рівнем вищої освіти.

Розробники програми:

Анна КРИВЕНКО – доктор сільськогосподарських наук, професор кафедри захисту, генетики і селекції рослин

Тетяна МАРЧЕНКО - доктор сільськогосподарських наук, доцент кафедри захисту, генетики і селекції рослин

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри захисту, генетики і селекції рослин

Протокол № 1 від «31» серпня 2026 року

Завідувач кафедри захисту,
генетики і селекції рослин,
д. с.-г. наук, проф.



Анна КРИВЕНКО

Гарант освітньо-професійної програми



Анна КРИВЕНКО

ОПИС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, підготовки, освітня програма здобувача вищої освіти	Характеристика освітнього компонента	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3,0	Галузь знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»	Обов'язкова	
	Спеціальність: Н1 «Агрономія»		
Модулів – 2	Освітня програма: «Захист і карантин рослин»	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		Семестр	
Загальна кількість годин – 90		1-й	1-й
Кількість годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача – 4	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Лекції	
		10 год.	6
		Практичні, семінарські	
		14 год.	6
		Лабораторні	
		год.	год.
		Самостійна робота	
		66 год.	78
		Індивідуальні завдання:	
		- год.	
		Вид контролю:	
		залік	залік

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 24/66;

для заочної форми навчання – 12/78.

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Освітній компонент «Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин» відноситься до складу обов'язкових освітніх компонентів освітньо-професійної програми «Захист і карантин рослин», підготовки здобувачів вищої освіти ступеня «Магістр».

Основними **завданнями освітнього компонента** «Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин» є забезпечення здобувачів, як майбутніх спеціалістів із захисту рослин, знаннями про основні методи проведення польових та лабораторних експериментів; засвоїти загальні принципи і етапи планування та вимоги до постановки і проведення досліджень зі захисту рослин; оволодіти основами статистичної обробки результатів досліджу.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми здобувачі повинні:

знати: рівні та види, методологію та методи наукових досліджень; правила висунення гіпотез в агрономії та захисті рослин, визначення об'єкта та предмета досліджень; складання та планування схем дослідів з захисту рослин; основні методи польових та лабораторних дослідів, статистичні методи обробки отриманих експериментальних даних. Знати проблеми, що виникають при написанні кваліфікаційної роботи - від вибору теми роботи до її захисту та найбільш раціональні способи їх подолання. Систематизовані норми, правила, вимоги щодо оформлення документації, звітності по результатах досліджень та кваліфікаційних наукових робіт.

вміти: організовувати та проводити дослід з агрономії та захисті рослин, проводити статистичну обробку і оцінювання дослідів, їх аналізу та формування обґрунтованих висновків. Застосовувати отримані знання безпосередньо в сільськогосподарському виробництві з метою максимального збільшення врожайності сільськогосподарських культур.

3. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

У результаті вивчення освітнього компонента у здобувача вищої освіти формуються компетентності:

Інтегральна компетентність (ІК):

ІК. Здатність особи розв'язувати складні задачі і проблеми у сфері захисту і карантину рослин під час здійснення професійної діяльності або у процесі навчання, що передбачає проведення досліджень та/або здійснення інновацій та характеризується невизначеністю умов і вимог.

Загальні компетенції (ЗК).

ЗК1 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 3 - Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 4 Здатність розробляти та управляти проектами.

ЗК 6 Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК 1. Здатність збирати та аналізувати релевантні дані, включно з аерозондуванням і моніторингом, та аналізувати релевантні компетентності дані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.

Програмні результати навчання:

ПРН 1. Здійснювати патентний пошук, захищати інтелектуальну власність, уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.

ПРН 2. Відшуковувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію..

ПРН 8. Планувати та управляти науково-дослідними, науковотехнічними та/або виробничими проектами із захисту та карантину рослин і дотичних міждисциплінарних питань, базуючись на усвідомленні сучасних тенденцій розвитку науки, техніки та суспільства

ПРН 10. Упроваджувати найбільш ефективні технології розведення шовковичних шовкопрядів, бджіл, ентомофагів, акарифагів, антагоністів фітопатогенів для використання їх у біологічному захисті посівів.

4. СТРУКТУРА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Назва теми	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	ла б	ін д	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Модуль 1												
Основні теоретичні положення основ агрономічного досліді з захисту рослин.												
Тема 1. Теоретичні основи наукових досліджень в захисті рослин.	12	2	2			8	12	2	-			10
Тема 2. Планування і техніка проведення польових дослідів.	11	1	2			8	12	-	2			10
Тема 3. Основні елементи методики досліді.	11	1	2			8	10	-	-			10

Тема 4. Повторність у досліді. Методи розміщення варіантів у дослідях.	11	1	2			8	10	-				10
Всього модулю 1	45	5	8			32	44	2	2			40
Модуль 2												
Планування та проведення дослідів з захисту рослин, застосування статистичних методів, документація та звітність.												
Тема 5. Теоретичні основи планування експерименту при проведенні наукових досліджень з пестицидами.	12	2	2			8	12	2	-			10
Тема 6. Планування схем дослідів з захисту рослин.	11	1	2			8	12	-	2			10
Тема 7. Методи статистичної обробки даних наукових досліджень.	11	1	2			8	12	2	-			10
Тема 8. Документація та звітність по польовим і лабораторним дослідженням.	11	1	-			10	10		2			8
Всього по змістовому модулю 2	45	5	6			34	46	4	4			38
<i>Усього годин</i>	90	10	14			66	90	6	6			78

ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

5.1. ПРОГРАМА ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА

Змістовий модуль 1. Основні теоретичні положення основ агрономічного досліді з захисту рослин (5 год).

Тема 1. Теоретичні основи наукових досліджень в захисті рослин (2 год.). (Вступ. Рівні та види наукових досліджень. Методологія і методи наукових досліджень. Об'єкт і предмет наукових досліджень в агрономії).

Тема 2. Планування і техніка проведення польових дослідів. (1 год.) (Спеціальні методи досліджень в агрономії. Вимоги до планування і проведення дослідів. Види польових дослідів. Досліди, що проводяться в штучних умовах. Умови проведення дослідів.)

Тема 3-4. Основні елементи методики досліді (2 год.) (Кількість варіантів та контролів у досліді. Розміри дослідних ділянок. Ширина

захисних смуг. Форма ділянок. Повторність у досліді. Методи розміщення варіантів у досліді).

**Змістовий модуль 2. Планування та проведення дослідів з захисту рослин, застосування статистичних методів, документація та звітність.
(5 год).**

Тема 5. Теоретичні основи планування експерименту при проведенні наукових досліджень з пестицидами. (2 год.) (Технологічні цикли технології наукового дослідження. Етапи наукових досліджень. Значення та завдання планування. Вибір параметрів досліді. Вибір факторів досліді. Вибір моделі досліді)

Тема 6. Планування схем дослідів з захисту рослин. (1 год.) (Етапи планування та складання схем дослідів в захисті рослин. Планування дослідів з повними схемами. Засоби підвищення достовірності досліді.).

Тема 7. Методи статистичної обробки даних наукових досліджень. (1 год.) (Статистичні характеристики якісної та кількісної мінливості. Розподіл частот та їх графічне зображення. Дисперсійний аналіз. Кореляція та регресія.).

Тема 8. Документація та звітність по польовим і лабораторним дослідженням. (1 год.) (Основна документація дослідів. Додаткова документація.).

5.2. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Заняття №	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Сукупність і вибірка. Статистичні характеристики якісної та кількісної мінливості.	2	
2	Розподіл частот та їх графічне зображення.	2	2
3	Оцінка істотності різниці між середніми вибірок по критерію Стюдента.	2	
4	Перевірка гіпотези про належність «сумнівного» варіанта до сукупності.	2	
5	Оцінка відповідності між отриманими та очікуваними теоретичними розподілами по критерію Пірсона.	2	2
6	Дисперсійний аналіз	2	
7	Кореляція та регресія. Визначення коефіцієнта множинної лінійної кореляції.	2	2
Всього		14	6

5.5. ІНДИВІДУАЛЬНІ ЗАВДАННЯ

У процесі засвоєння знань з освітнього компоненту «Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин» здобувач повинен уміти готувати реферати і складати есе. Участь у названих формах самостійної роботи закладає у здобувачів вищої освіти первинні навички самостійної дослідницької діяльності, набуття навичок пошуку, опрацювання відповідних джерел інформації.

Реферат – це скорочений виклад змісту первинного документа або його частини, з основними фактичними даними й висновками. Він починається з викладу сутності роботи і складається за таким планом: тема, предмет, (об'єкт). характер і мета роботи. В рефераті слід показати ті особливості теми, які необхідні для розкриття мети і змісту роботи, методи проведення роботи. Виклад матеріалу в рефераті має бути коротким і точним. Середній обсяг реферату становить приблизно 15-20 друкованих аркушів формату А4. Виконана реферативна робота повинна продемонструвати наявність навичок у здобувача щодо самостійного пошуку та опрацювання джерельної бази з обраної теми. З цією метою здобувач має знайти, ознайомитись і використати декілька наукових, навчальних і науково- методичних публікацій. В яких висвітлюються ті чи інші аспекти обраної теми. До таких джерел належать, по-перше, наукові публікації, по-друге. Навчальна література, по-третє, методично-довідкова література з методології і організації наукових досліджень в захисті рослин. У вступі автор аргументує вибір теми, вказує на її важливість, актуальність теми. Основна частина реферативної роботи складається з відповідних розділів. Назва будь-якого розділу основної частини не повинна повторювати назву теми роботи. Висновки робляться щодо кожного з розділів основної частини, а також узагальнення і можливі шляхи розв'язання проблем, розглянутих в основній частині дослідження. Список використаних джерел включає бібліографічний опис усіх опрацьованих і використаних автором у цій роботі джерел інформації.

Орієнтовний перелік тем індивідуальних завдань для самостійної роботи:

1. Закладання дослідів з сівозмінами.
2. Оцінка зернових культур на стійкість до шкідливих об'єктів в польових дослідях.
3. Інфекційне навантаження, умови його реалізації та методи визначення.
4. Оцінка толерантності сортів пшениці при ушкодженні шкідниками.
5. Експрес-методи оцінки стійкості сортів озимих зернових до збудників фузаріозу.
6. Методика ідентифікації фізіологічних рас фітопатогенних грибів (на прикладі збудника бурої іржі).
7. Оцінка стійкості гороху до корневих гнилей в польових, вегетативних та лабораторних умовах.

8. Закладання дослідів, щодо оцінки сортів соняшнику на стійкість хвороб та вовчка.
9. Закладання дослідів, щодо вивчення стійкості гібридів кукурудзи проти збудників кореневих та стеблових гнилей.
10. Методи випробувань агрохімікатів.
11. Особливості випробувань пестицидів проти карантинних об'єктів.
12. Методи відбору проб рослинної продукції, урожаю, ґрунту для аналізів.
13. Документація дослідів. Вимоги щодо подання звіту.

6. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Викладання освітнього компонента здійснюється у формі читання лекцій, проведення практичних занять. Передбачається участь здобувачів у теоретичних конференціях, виступах з доповідями. Важливим елементом навчання є самостійна робота.

Основними методами досягнення навчальних цілей є:

- проведення оглядових та проблемних лекцій. Вивчення лекційного матеріалу дасть змогу здобувачам вищої освіти придбати теоретичні знання;
- вирішення практичних завдань формує вміння і навички постановки дослідів, їх проведення та опрацювання на високому методичному рівні у відповідності, до сучасних методик.

Під час консультацій здобувачі вищої освіти отримують відповіді на окремі теоретичні чи практичні питання та пояснення певних теоретичних положень дисципліни.

Вивчення курсу передбачає самостійне опрацювання здобувачами комплексу основної і додаткової наукової літератури, періодичних видань, інформаційних ресурсів.

Під час проведення лекційних і лабораторно-практичних занять з освітнього компонента «Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин» застосовують словесні, інноваційні, наочні та практичні методи навчання.

Найбільш часто на лекціях використовується пояснювально-інформативний метод з елементами проблемного підходу. Лекційний курс ведеться з використанням мультимедійної техніки, що дозволяє демонструвати основні таблиці, фотографії, схеми, що розкривають зміст конкретної теми.

Проведення практичних занять передбачає практичне підтвердження окремих теоретичних положень освітнього компонента, набуття практичних умінь та навичок роботи з лабораторним устаткуванням та обладнанням; використання всієї системи прийомів, які дозволяють розвивати творче мислення здобувачів, вміння аргументовано відстоювати свою позицію, формулювати чітку логіку мислення – це дискусії щодо запропонованих для обговорення питань, що виходять за межі лекційного матеріалу, надання пріоритету питанням, які відведені для самостійного вивчення.

Відповідність програмних результатів та методів навчання зазначено у табл. 1.

Таблиця 1

Відповідність програмних результатів та методів навчання

Результати навчання	Методи навчання
ПРН 1. Здійснювати патентний пошук, захищати інтелектуальну власність, уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб	Методи аналізу, синтезу, моделювання, порівняння, індукції і дедукції, бесіда, пояснення, розповідь, дискусія, метод презентації, мозковий штурм
ПРН 2. Відшуковувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію.	Методи аналізу, синтезу, моделювання, порівняння, індукції і дедукції, бесіда, пояснення, розповідь, дискусія, метод презентації, мозковий штурм
ПРН 8. Планувати та управляти науково-дослідними, науково-технічними та виробничими проектами із захисту та карантину рослин і дотичних міждисциплінарних питань, базуючись на усвідомленні сучасних тенденцій розвитку науки, техніки та суспільства.	Методи аналізу, синтезу, моделювання, порівняння, індукції і дедукції, бесіда, пояснення, розповідь, дискусія, метод презентації, мозковий штурм
ПРН 10. Упроваджувати найбільш ефективні технології розведення шовковичних шовкопрядів, бджіл, ентомофагів, акарифагів, антагоністів фітопатогенів для використання їх у біологічному захисті посівів.	Методи аналізу, синтезу, моделювання, порівняння, індукції і дедукції, бесіда, пояснення, розповідь, дискусія, метод презентації, мозковий штурм

7. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Оцінювання знань здобувачів з освітнього компонента «Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин» здійснюється у формі поточного, модульного (рубіжного) та підсумкового контролів, які передбачені «Положенням про систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 313-заг від «31» серпня 2026 року.

Якість засвоєння змісту освітнього компоненту (незалежно від форми контролю) в Університеті **оцінюється** за 100-бальною шкалою з наступним переведенням у національну шкалу (чотирибальну – «відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно» чи вербальну – «зараховано», «незараховано») та шкалу ЄКТС згідно з таблицею 2.

Таблиця 2.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		Екзамен	Залік
90-100	A	Відмінно	зараховано
82-89	B	Добре	
74-81	C		
64-73	D	Задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно	не зараховано
1-34	F		

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання наведена в таблиці 3.

Таблиця 3

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
90 - 100	A	відмінно	Здобувач виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий	відмінно	зараховано
82 - 89	B	дуже добре	Здобувач вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно - варіативний)	добре	
74 - 81	C	добре	Здобувач вміє зіставляти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно			

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою	
					екзамен	залік
			застосовувати її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження думок			
64 - 73	D	задовільно	Здобувач відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно	
60 - 63	E	достатньо	Здобувач володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні			
35 - 59	FX	Незадовільно з можливістю повторного складання семестрового контролю	Здобувач володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно	не зараховано
1 - 34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Здобувач володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів			

За накопичувальною системою підсумкова оцінка в балах з освітнього компонента розраховується як сума балів отриманих здобувачем вищої освіти за змістові модулі, за додаткові види робіт з компоненту (активна участь в роботі наукового гуртка кафедри, підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.і., доповідь на науковій студентській конференції, призове місце в олімпіаді, підготовка наукової публікації, виконання індивідуального завдання, участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри тощо) (табл. 4.).

Таблиця 4

Оцінювання освітнього компонента (від 0 до 100 балів)

Бал за модулі (змістовні модулі) (всього 0-100)	Бал заохочувальний	
Модуль 1	$\leq 10\%$ від суми балів за модуль	доповідь на науковій студентській конференції
Модуль 2		активна участь в роботі наукового гуртка кафедри
		підготовка реферату і виступ з ним на семінарі, конференції і т.п.
		призове місце в олімпіаді
		підготовка наукової публікації
		виконання індивідуального завдання участь у вдосконаленні навчально-методичної бази кафедри

Максимально можлива оцінка за знання програмного матеріалу освітнього компонента становить 100 балів (табл. 5):

Таблиця 5

Оцінювання освітнього компонента (від 0 до 100 балів)

Залік										
Модуль 1 (М 1)					Модуль 2 (М 2)					100
Поточний контроль – 35					Поточний контроль – 35					
T1	T2	T3	T4	МК	T1	T2	T3	T4	МК	
8	9	9	9	15	8	9	9	9	15	
Σ= 50 балів					Σ= 50 балів					
Б _{залік} = (М1 + М2) =100										

* T1,T2,T3..... – теми змістовного модуля; МК – модульний рубіжний контроль

Відповідно до «Положення про систему оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти в Одеському державному аграрному університеті» (нова редакція), затвердженим наказом ректора ОДАУ № 313-заг від «31» серпня 2026 року здобувач вищої освіти має право на автоматичне зарахування відповідних балів за освітній компонент, підвищити оцінку з освітнього компонента, право на перескладання підсумкового контролю з освітнього компонента.

У випадках конфліктної ситуації за мотивованою заявою здобувача вищої освіти чи викладача, деканом факультету/директором інституту створюється комісія для приймання підсумкового контролю, до якої входять завідувач кафедри (провідний викладач) і викладачі відповідної кафедри, представники деканату та органу студентського самоврядування.

8. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти, навчальні плани, підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи пошукувачів.

9. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Мазур В.А., Липовий В.Г., Мордванюк М.О. Методика наукових досліджень в агрономії. Навчальний посібник. Вінниця : ВЦ ВНАУ. 2020. 198 с.
2. Ушкаренко В. О., Нікішенко В. Л., Голобородько С. П., Коковіхін С. В. Дисперсійний і кореляційний аналіз результатів польових дослідів: навчальний посібник. Херсон: Айлант, 2008. 372 с.
3. Методики випробування і застосування пестицидів// С.О. Трибель, Д.Д. Сігарьова, М.П. Секун, О.О. Іващенко та ін. За ред. проф. С.О. Трибеля. Київ.: Світ. 2001. 448 с.
4. Ковальчук В.В., Мойсєєв Л.М. Основи наукових досліджень. Навчальний посібник. 2 видання перероблене і доповнене. Професіонал. 2006. 216 с.
5. Єщенко В. О. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ. Вища школа. 2005. 344 с.
6. Петрук В.Г., Володарский Е.Т., Мокін В.Б. Основи науково – дослідної роботи. – Вінниця: Універсум. 2006. 143 с.
7. Стеченко Д.М. Методологія наукових досліджень. Підручник. Київ.: Знання. 2005. 309 с.

Допоміжна

1. Горбатенко І. Ю. Основи наукових досліджень. Київ. Вища школа. 2001. 92 с.
2. Barker K.R., Nusbaum C.J. Diagnostic and advisory programns // In.: Plant parasitic Nematodes. New York: Academic, 2001. I. P. 281-301.
3. Ooslenbrink M. Estimating nematode populations by some selected methods. In: Sasser J.N. : Jenkins W.R.: Nematology. Univ. North. Carolina Press. 1990. P. 165-170.

10. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Електронна енциклопедія сільського господарства. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://agrosience.com.ua/plant/agronomiya>
2. Національна бібліотека України імені В. І. Вернадського, м. Київ [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>