НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ

ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ ТА АГРОПРОМИСЛОВОГО ВИРОБНИЦТВА

ВІДДІЛ СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКОЇ МІКРОБІОЛОГІЇ

ЗАТВЕРДЖЕНО

Вченою Радою ІСМАВ НААН

Протокол № 11 від 21.08.2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. директора ІСМАВ НААН

_____ Ольга ТЕРТИЧНА

РОБОЧА ПРОГРАМА

З НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«МЕТОДИКА ДОСЛІДНОЇ СПРАВИ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ»

Статус дисципліни: загальної підготовки

Рівень вищої освіти: третій (освітньо-науковий)

Галузь знань: Н – «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»

Спеціальність: Н1 – «Агрономія»

Курс: 1, навчальний семестр 2

Навчальний рік: 2026–2027

Кількість кредитів ЄКТС: 6

Чернігів – 2026 рік

Робоча програма «Методика дослідної справи та організація підготовки дисертаційної роботи» для слухачів третього (освітньо-наукового) рівня за напрямом підготовки Н1 – «Агрономія» (Н – «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»)

Розробник: *Волкогон В.В., начальник відділу сільськогосподарської мікробіології ІСМАВ НААН, доктор сільськогосподарських наук, професор, Академік НААН.*

Abstract

Faculty VNT /Course Code – «Methodology of the research case and organization of preparation of the dissertation»

Course Description

The purpose of the subject is to create awareness of postgraduates about the principles of research and preparation of the dissertation. It is important to provide the future specialist with modern theoretical knowledge and practical skills in issues of research planning, peculiarities of their conduction in the laboratory and field, analysis of the results, their presentation in the relevant documents, including in the dissertation work.

Key words: microorganisms, bacteria, fungi, laboratory, field, experiment, dissertation work.

Форма здобуття освіти	Рік навч.	Сем.	Розподіл годин					Разом	За тиждень		ІНДЗ	Контр.
			Всього ауд.	Лек	Прак	Лаб.	СРС		Ауд.	СРС		
Денна, вечірня	1	2	90	60	30	-	90	60	6	6	-	-
	Разом		90	60	30	-	90	180	6	6	-	-

1. Опис навчальної дисципліни

<table>
<tr><th rowspan="2">Найменування показників</th><th rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</th><th>Характеристика навчальної дисципліни</th></tr>
<tr><th>Денна, вечірня форма здобуття освіти</th></tr>
<tr><td>Кількість кредитів – 6</td><td>Галузь знань Н – «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина»</td><td>Нормативна</td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="4">Спеціальність
Н1 – «Агрономія»</td><td>Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 6</td><td>1-й</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 180</td><td>Семестр</td></tr>
<tr><td>2-й</td></tr>
<tr><td rowspan="8">Тижневих годин для денної форми навчання:
аудиторних – 6
самостійної роботи студента - 6</td><td rowspan="8">Освітньо-кваліфікаційний рівень: третій (освітньо-науковий) рівень</td><td>Лекції:</td></tr>
<tr><td>60 год.</td></tr>
<tr><td>Практичні:</td></tr>
<tr><td>30 год.</td></tr>
<tr><td>Самостійна робота:</td></tr>
<tr><td>90 год.</td></tr>
<tr><td>Вид контролю:</td></tr>
<tr><td>залік</td></tr>
</table>

Примітка.
Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить 1 : 1 : 1

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

З часу закладення основ мікробіології у XIX ст., у цій науці виділилося кілька самостійних розділів, серед яких особливе місце займає сільськогосподарська мікробіологія. Проблеми, над вирішенням яких працюють мікробіологи, є актуальними для світового аграрного виробництва. Сьогодні одними з найважливіших серед них є дослідження в таких напрямах як корекція складу угруповань мікроорганізмів у кореневих сферах культурних рослин для оптимізації їх продукційного процесу, мікробіологічна діагностика стану ґрунтів агроценозів та обґрунтування екологічно доцільних систем удобрення сільськогосподарських культур, оптимізація біологічних процесів деструкції-синтезу гумусу, а також трансформації сполук біогенних елементів у ґрунтах агроценозів. Крім того, надзвичайно важливими є питання біологічного захисту рослин від хвороб та шкідників, оптимізації розвитку специфічних

мікроорганізмів при консервуванні кормів. Перед мікробіологами також постають питання створення біологічних препаратів землеудобрювальної, рістстимулювальної дії, розробки ефективних технологій біологічної утилізації відходів аграрного виробництва та ін.

Важливою особливістю проведення досліджень у галузі сільськогосподарської мікробіології є їх спорідненість з методами таких наук як ґрунтознавство, агрохімія, фізіологія рослин, екологія та ін., адже ефективність мікробіологічних технологій для сільськогосподарського виробництва потрібно оцінювати в умовах вегетаційних, польових, виробничих дослідів, на різних типах ґрунтів, з урахуванням існуючих систем обробітку ґрунту, систем удобрення і захисту рослин та ін. Відповідно, формування фахівців з напряму агрономія (сільськогосподарська мікробіологія) повинно передбачати не лише оволодіння знаннями профільної дисципліни (мікробіології), але й базовими методами зазначених вище дисциплін.

Метою вивчення дисципліни «Методика дослідної справи та організація підготовки дисертаційної роботи» є озброїти майбутнього фахівця сучасними теоретичними знаннями та практичними навичками з питань планування досліджень, особливостей їх проведення в умовах лабораторії і поля, аналізу отриманих результатів, їх представлення у відповідних документах, у т. ч. в дисертаційній роботі.

Завданням дисципліни є:

– отримання теоретичних знань у галузі інформаційних технологій;

– забезпечення знань та розуміння методів наукових досліджень, у т.ч. в галузі сільськогосподарської мікробіології;

– отримання навичок планування досліджень, організації творчої діяльності;

– розуміння принципів доброчесності в наукових дослідженнях;

– розуміння необхідності патенитних досліджень, вміннянроводити патентний пошук;

– вміння здійснювати критичний аналіз отриманих результатів;

– забезпечення знань основних понять та вимог до статистичної обробки отриманих результатів, математичного моделювання;

– отримання навичок щодо оформлення результатів у публікаціях;

– розуміння особливостей роботи з різними джерелами інформації, їх аналізу;

– володіння методичними підходами до виявлення не вирішених раніше задач (проблем) або їх частини, формулювання наукових гіпотез;

– розуміння вимог щодо проведення критичного аналізу різних інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі агропромислового виробництва, агрономії і сільськогосподарської мікробіології;

– принципів та алгоритмів підготовки й оформлення наукових робіт, дисертаційної роботи.

Компетентності, які отримують аспіранти після вивчення навчальної дисципліни «Методика дослідної справи та організація підготовки дисертаційної роботи»:

Загальні компетентності:

– **ЗК 1**. Здатність використовувати іноземну мову для представлення наукових результатів в усній та письмовій формах, для розуміння іншомовних наукових та професійних текстів;

– **ЗК 2**. Здатність працювати в міжнародному контексті;

– **ЗК 3**. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;

– **ЗК 5**. Здатність розробляти проекти та управляти ними;

– **ЗК 6**. Володіння методами математичного і алгоритмічного моделювання при аналізі проблематики наукового дослідження;

– **ЗК 7**. Здатність до критичного аналізу та оцінювання сучасних наукових досягнень при вирішенні дослідницьких і практичних завдань, у тому числі в міждисциплінарних областях;

– **ЗК 8**. Здатність приймати обґрунтовані рішення, планувати і здійснювати комплексні дослідження на сучасному рівні на основі цілісного системного наукового світогляду;

– **ЗК 9**. Дотримання норм наукової етики, авторського і суміжних прав інтелектуальної власності; державної та міжнародної систем правової охорони інтелектуальної власності.

Спеціальні (фахові) компетентності:

– **ФК 1**. Здатність продукувати і обґрунтовувати нові перспективні ідеї, гіпотези, стратегії виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання в агрономії та дотичних до неї міждисциплінарних напрямах і можуть бути опубліковані у провідних наукових виданнях з сільськогосподарських наук і суміжних галузей;

– **ФК 2**. Здатність застосовувати сучасні методи та інструменти експериментальних і теоретичних досліджень у сфері агрономії, інформаційні технології, методи комп'ютерного моделювання, бази даних та інші електронні ресурси, спеціалізоване програмне забезпечення у науковій та освітній діяльності;

– **ФК 3**. Здатність здійснювати науково-педагогічну та освітню інноваційну діяльність у закладах вищої освіти з використанням сучасних технологій навчання;

– **ФК 6**. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми дослідницького та/або інноваційного характеру у сфері агрономії, оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;

– **ФК 7**. Здатність до аналізу інформаційних джерел, авторських методик, конкретних освітніх, наукових та професійних текстів у галузі агропромислового виробництва, агрономії і сільськогосподарської мікробіології;

– **ФК 8**. Здатність брати участь у критичному діалозі, наукових дискусіях на міжнародному рівні, відстоювати свою власну позицію, до підприємництва

та прояву ініціативи щодо впровадження у виробництво результатів дисертаційного дослідження;

– **ФК 9**. Вміння обробляти отримані експериментальні дані на основі застосування стандартних математичних пакетів обробки інформації.

3. Очікувані результати навчання з дисципліни

Під час вивчення дисципліни аспірант має досягти або вдосконалити наступні програмні результати навчання (ПРН), передбачені освітньою програмою:

– **РН 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;

– **РН 2**. Висувати і перевіряти гіпотези; обґрунтовувати та інтерпретувати результати теоретичного аналізу, експериментальних досліджень і математичного або комп'ютерного моделювання;

– **РН 3**. 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;

– **РН 4**. 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;

– **РН 5**. Вільно презентувати та обговорювати з фахівцями і нефахівцями результати досліджень, наукові та прикладні проблеми агрономії державною та іноземною мовами, кваліфіковано відображати результати досліджень у наукових публікаціях у провідних міжнародних наукових виданнях;

– **РН 6**. 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;

– **РН 7**. Глибоко розуміти загальні принципи та методи аграрних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері агрономії та викладацькій практиці;

– **РН 9**. Вміти аналізувати наукові джерела інформації стосовно проблеми, яка досліджується, працювати з сучасними бібліографічними і реферативними базами даних, а також наукометричними платформами, такими як Web of Science, Scopus та ін., відслідковувати найновіші досягнення в агрономії. Дотримуватися правил цитування та посилання на використані джерела, правил оформлення бібліографічного списку, академічної доброчесності;

– **РН 13**. Вміти публічно представляти, захищати результати дисертаційного дослідження, обговорювати їх і дискутувати з науково-

професійною спільнотою. Використовувати сучасні засоби для візуальної презентації результатів дисертаційного дослідження.

У результаті засвоєння матеріалу, передбаченого програмою, аспірант повинен **знати**:

– методи наукових досліджень;

– принципи і вимоги до проведення наукових досліджень;

– особливості роботи з інформаційними джерелами;

– вимоги при проведенні мікробіологічних досліджень;

– методи математичної статистики і моделювання;

– особливості розробки та реалізації наукових проєктів і програм у галузі сільськогосподарської мікробіології;

– особливості трактування отриманих результатів;

– особливості підготовки матеріалів до друку; вимоги до посилань на першоджерела;

– вимоги до оформлення дисертаційної роботи;

– алгоритм оформлення дисертаційної роботи.

Аспірант повинен **уміти:**

– працювати з різними інформаційними джерелами;

– організовувати творчу діяльність та процес проведення наукових досліджень;

– оцінювати та забезпечувати якість виконуваних досліджень;

– критично сприймати та аналізувати чужі думки й ідеї, шукати власні шляхи вирішення проблеми, здійснювати критичний аналіз власних матеріалів;

– генерувати власні ідеї, грамотно й неупереджено оцінювати отримані результати та приймати обґрунтовані рішення;

– реалізовувати наукові проєкти і програми в галузі сільськогосподарської мікробіології.

4. Засоби діагностики результатів навчання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є:

– залік;

– тестові та контрольні завдання;

– презентація результатів виконаних завдань та досліджень;

– анотація прочитаної додаткової літератури з курсу.

5. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ

Тема 1. Інформаційні технології та інформаційні системи в сучасних дослідженнях. Основні поняття. Методи та алгоритми обробки великих масивів даних за допомогою інформаційних технологій. Застосування

інформаційних технологій для обробки, аналізу і представлення експериментальних даних.

Тема 2. Сучасні джерела наукової інформації. Важливість інформації для забезпечення досліджень. Розуміння важливості й необхідності наукових публікацій. Бібліографічні і реферативні бази даних. Наукові платформи (Web of Science, Scopus і ін.). Правила цитування та посилання на використані джерела. Наукометричні показники ефективності наукової діяльності.

Тема 3. **Математична статистика і математичне моделювання.** Основні поняття математичної статистики і математичного моделювання. Застосування методів математичної статистики експериментальних даних та оцінка їх точності і достовірності.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Тема 4. Системний підхід до проведення наукових досліджень. Загальна методологія. Методи досліджень у галузі сільськогосподарської мікробіології та суміжних дисциплін. Планування дослідів. Значення контролів. Вегетаційні досліди у піщаній та ґрунтовій культурі. Вимоги до закладання польових дослідів. Розміщення дослідних ділянок. Значення повторень у дослідах. Особливості проведення виробничих випробувань.

Тема 5. Комплексність в організації творчої діяльності і проведенні наукових досліджень. Аналіз проблеми. Пошук шляхів її вирішення. Організація високої якості досліджень. Критичний аналіз власних матеріалів.

Тема 6. Інтелектуальна власність. Патентний пошук. Особливості патентних досліджень. Аналіз вимог щодо врахування інтелектуальної власності. Необхідність патентного аналізу в наукових дослідженнях.

Тема 7. Принципи академічної доброчесності в наукових дослідженнях. Неприпустимість плагіату. Врахування досягнень науковців. Необхідність посилань у наукових публікаціях. Плагіат і самоплагіат.

Тема 8. Наукові проєкти і програми в галузі сільськогосподарської мікробіології. Особливості розробки і реалізації наукових проєктів. Обґрунтування рішень.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.

Тема 9. Планування дисертаційних досліджень. Алгоритм обґрунтування теми дисертації. Робоча гіпотеза. Експериментальна відтворюваність гіпотези. Пропонована тема дисертації. Планування досліджень. Горизонти планування.

Тема 10. Організація проведення досліджень. Лабораторні, вегетаційні, польові та виробничі досліди. Інформаційне та матеріальне забезпечення робіт.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.

Тема 11. Критичний аналіз інформаційних джерел і власних досліджень. Статистична обробка отриманих даних. Порівняння власних результатів з існуючими у світовій літературі. Аналіз, досягнення, недоліки, висновки.

Тема 12. Реєстрація результатів наукових досліджень. Важливість спостережень та своєчасного й точного їх відображення у відповідних документах. Робочі журнали. Журнал протоколів дослідів. Звіти проміжні. Звіти заключні. Виокремлення позицій, що потребують уточнення або перегляду.

Тема 13. Представлення результатів досліджень. Представлення результатів на наукових зібраннях. Візуальні презентації. Наукові дискусії. Критичний діалог.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. ПУБЛІКАЦІЇ.

Тема 14. Підготовка наукових публікацій до друку. Види наукових публікацій. Рейтинги наукових публікацій. Вимоги до наукових публікацій. Структура публікації. Мета і завдання публікацій. Викладення результатів в основній частині. Висновки. Недопустимість плагіату.

Тема 15. Правила цитування інформаційних джерел у наукових публікаціях. Виявлення першоджерел. Індекси цитування. Бібліографічні індекси інформаційних джерел. Правила цитування літературних джерел.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. ОФОРМЛЕННЯ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.

Тема 16. Формулювання мети, завдань, об’єкта і предмета досліджень. Порівняння запланованих мети і завдань з фактичними результатами, отриманими в ході проведення експериментів. Уточнення формулювань. Відмінності між об’єктом і предметом дослідження.

Тема 17. Структура дисертаційної роботи. Структура дисертаційного дослідження, рубрикація його змістовного наповнення. Значення огляду літератури в підготовці дисертаційної роботи. Оформлення розділу «Матеріали й методи досліджень». Експериментальні розділи дисертації. Обговорення отриманих результатів, їх аналіз, порівняння. Висновки. Список цитованої літератури.

Тема 18. Захист дисертаційної роботи. Алгоритм представлення дисертаційної роботи. Презентація. Обговорення на наукових зібраннях. Офіційний захист дисертації.

6. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем		Кількість годин для денної, вечірньої форми здобуття освіти				
		Всього	У тому числі			
			Лек.	Прак. (лаб.)	Примітка до виконання практ.робіт	Сам. роб.
1	2	3	4	5	6	7
МОДУЛЬ 1.						
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ ТА ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ.						
1	Інформаційні технології та інформаційні системи в сучасних дослідженнях.	6	2	1	-	3
2	Сучасні джерела наукової інформації	11	4	1	-	6
3	Математична статистика і математичне моделювання	13	4	3	-	6
	Разом за змістовим модулем 1	**30**	**10**	**5**	**-**	**15**
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. МЕТОДИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.						
4.	Системний підхід до проведення наукових досліджень	6	2	1	-	3
5.	Комплексність в організації творчої діяльності і проведенні наукових досліджень. Інтелектуальна власність. Патентний пошук. Особливості патентних досліджень. Принципи академічної доброчесності в наукових дослідженнях. Неприпустимість плагіату.	9	6	1	-	6
6.	Наукові проєкти і програми в галузі сільськогосподарської мікробіології	15	6	3	-	6
	Разом за змістовим модулем 2	**30**	**10**	**5**	**-**	**15**
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. ОРГАНІЗАЦІЯ ПІДГОТОВКИ ДИСЕРТАЦІЙНОГО ДОСЛІДЖЕННЯ.						
7.	Планування дисертаційних досліджень	15	4	4	-	7
8.	Організація проведення досліджень	15	6	1	-	8
	Разом за змістовим модулем 3	**30**	**10**	**5**	**-**	**15**
МОДУЛЬ 2.						
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. ОЦІНКА РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ.						
9.	Критичний аналіз інформаційних джерел і власних досліджень	6	2	1	-	3
10.	Реєстрація результатів наукових досліджень	11	4	1	-	6
11.	Представлення результатів досліджень	13	4	3	-	6
	Разом за змістовим модулем 4	**30**	**10**	**5**	**-**	**15**
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. ПУБЛІКАЦІЇ.						

12.	Підготовка наукових публікацій до друку	15	4	4	-	7
13.	Правила цитування інформаційних джерел у наукових публікаціях	15	6	1	-	8
	Разом за змістовим модулем 5	**30**	**10**	**5**	**-**	**15**
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 6. ОФОРМЛЕННЯ ДИСЕРТАЦІЙНОЇ РОБОТИ.						
14.	Формулювання мети, завдань, об'єкта і предмета досліджень	10	2	3	-	5
15	Структура дисертаційної роботи	10	4	1	-	5
16	Захист дисертаційної роботи	10	4	1	-	5
	Разом за змістовим модулем 4	**30**	**10**	**5**	**-**	**15**
	Усього годин за дисципліну	**180**	**60**	**30**	**-**	**90**

7. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Інформаційні технології та інформаційні системи в сучасних дослідженнях.	1
2	Сучасні джерела наукової інформації	1
3	Математична статистика і математичне моделювання	3
4	Системний підхід до проведення наукових досліджень	1
5	Комплексність в організації творчої діяльності і проведенні наукових досліджень	1
6	Наукові проєкти і програми в галузі сільськогосподарської мікробіології	3
7	Планування дисертаційних досліджень	4
8	Організація проведення досліджень	1
9	Критичний аналіз інформаційних джерел і власних досліджень	1
10	Реєстрація результатів наукових досліджень	1
11	Представлення результатів досліджень	3
12	Підготовка наукових публікацій до друку	4
13	Правила цитування інформаційних джерел у наукових публікаціях	1
14	Формулювання мети, завдань, об'єкта і предмета досліджень	3
15	Структура дисертаційної роботи	1
16	Захист дисертаційної роботи	1
	Разом	**30**

8. Самостійна робота

№	Назва теми	Кількість

з/п		годин
1	Інформаційні технології та інформаційні системи в сучасних дослідженнях.	3
2	Сучасні джерела наукової інформації	6
3	Математична статистика і математичне моделювання	6
4	Системний підхід до проведення наукових досліджень	3
5	Комплексність в організації творчої діяльності і проведенні наукових досліджень	6
6	Інтелектуальна власність. Патентний пошук.	2
7	Принципи академічної доброчесності в наукових дослідженнях. Неприпустимість плагіату.	2
8	Наукові проєкти і програми в галузі сільськогосподарської мікробіології	2
9	Планування дисертаційних досліджень	7
10	Організація проведення досліджень	8
11	Критичний аналіз інформаційних джерел і власних досліджень	3
12	Реєстрація результатів наукових досліджень	6
13	Представлення результатів досліджень	6
14	Підготовка наукових публікацій до друку	7
15	Правила цитування інформаційних джерел у наукових публікаціях	8
16	Формулювання мети, завдань, об’єкта і предмета досліджень	5
17	Структура дисертаційної роботи	5
18	Захист дисертаційної роботи	5
	Разом	**90**

9. Індивідуальні завдання

Робочим планом не передбачено.

10. Методи навчання

Лекційний матеріал подається у вигляді розповіді, пояснення, роз’яснення, бесіди, демонстрації та ілюстрації з використанням мультимедійного обладнання, плакатів та натуральних предметів.

Під час практичних робіт перевіряється засвоєння аспірантами теоретичного матеріалу, відбувається корекція знань та формування навичок розв’язування ситуаційних задач та здійснення науково-пошукової діяльності, що стосуються тематики згідно начальної програми.

11. Форми контролю

Поточний контроль проводиться шляхом спілкування із аспірантами під час практичних занять та консультацій, опитування та тестування, і має на меті перевірку рівня підготовленості аспіранта до виконання конкретної роботи.

Загальні оцінки за усну відповідь, звіти за практичні роботи по кожному модулю виводяться як відношення суми зароблених балів по кожному виду робіт до кількості робіт кожного виду.

Бали, набрані аспірантом під час поточного контролю, дораховуються до балів за практичні роботи, доповіді та модульні контрольні роботи і отримуються модульні оцінки за відповідні модулі.

Семестровий контроль за результатами вивчення дисципліни проводиться в останній атестаційний тиждень семестру (сесію). Аспіранти, які повністю виконали навчальний план і позитивно атестовані з дисципліни за результатами поточного та модульного контролів (набрали більше 60 балів), отримують залік автоматично, можуть не складати залік і залишити набрану кількість балів, як підсумкову оцінку. У випадку, якщо аспірант не набрав достатню кількість балів (менше 60 балів), він відповідає на залікові питання. Залікові питання знаходяться в пакеті документів на дисципліну.

Аспірант може отримати більше ніж 90 балів за семестр за умови отримання додаткових балів (участі у конференціях і семінарах).

Поточний контроль

Модуль за тематичним планом дисципліни та форма контролю	**Кількість балів**
Змістовий модуль 1. Інформаційні технології та інформаційні системи	**0-22**
1. Усна відповідь	0-5
2. Доповідь	0-5
3. Тести	0-5
Змістовий модуль 2. Методи наукових досліджень	**0-15**
1. Усна відповідь	0-5
2. Доповідь	0-5
3. Тести	0-5
Змістовий модуль 3. Організація підготовки дисертаційного дослідження	**0-15**
1. Усна відповідь	0-5
2. Доповідь	0-5
3. Тести	0-5
Змістовий модуль 4. Оцінка результатів наукових досліджень	**0-15**
1. Усна відповідь	0-5
2. Доповідь	0-5
3. Тести	0-5
Змістовий модуль 4. Оцінка результатів наукових досліджень	**0-15**
1. Усна відповідь	0-5
2. Доповідь	0-5
3. Тести	0-5
Змістовий модуль 5. Публікації	**0-15**
1. Усна відповідь	0-5
2. Доповідь	0-5
3. Тести	0-5

Змістовий модуль 6. Оформлення дисертаційної роботи	0-15
1. Усна відповідь	0-5
2. Доповідь	0-5
3. Тести	0-5
Кількість балів за поточний контроль	**0 – 90**

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
75-81	C		
66-74	D	задовільно	
60-65	E		
0-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна

Лекційний матеріал подається усно та у вигляді презентацій за допомогою медіа-проектора. Під час лекцій аналізуються проблемні ситуації, організується зворотний зв'язок з аудиторією шляхом формулювання запитань і стислих відповідей з обох сторін. Для проведення практичних завдань використовуються комп’ютер, наукові журнали, практичні посібники.

13. Рекомендована література

Базова

1. Волкогон В.В., Надкернична О.В., Токмакова Л.М. та ін. Експериментальна ґрунтова мікробіологія / За ред. В. В. Волкогон. Київ, 2010. 464 с.
2. Важинський С.Е., Щербак Т.І. Методика та організація наукових досліджень: навч. посіб. Суми: СумДПУ, 2016. 260 с.
3. Володарський Є.Т., Кошева Л.О. Статистична обробка даних Навчальний посібник. Київ. 2007. 350 с.
4. Волошин М.І. Алгоритм обґрунтування теми дисертації. Київ, 2015. 62 с.

5. Іутинська Г.О. Ґрунтова мікробіологія: Навч. посіб. Київ: Арістей, 2006. 284 с.
6. Мальська М.П., Пандяк І.Г. Організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2017. 136 с.
7. Мікроорганізми в стабілізації агроекосистем / за ред. В.П. Патики і В.В. Волкогона. Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2021. 352 с.
8. Рихлівський І. Об'єкт, предмет і методи дослідження в агрономії. *Бюл. ВАК України*. 2007. №2. С.19-20.
9. Сільськогосподарська мікробіологія. Здобутки і перспективи / За ред. В.В. Волкогона і А.М. Москаленка. Ніжин: ПП Лисенко М.М., 2021. 424 с.
10. Ходаківський Є.І., Якобчук В.П., Литвинчук І.Л. Інтелектуальна власність: економіко-правові аспекти: навч. посіб. Київ: ЦНЛ, 2017. 274 с.

Додаткова

1. Зацерковний В.І., Тішаєв І.В., Демидов В.К. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Ніжин: НДУ ім. М. Гоголя, 2017. 236 с.
2. Зосимов А., Голік В. Дисертаційні помилки: монографія. Харків: ІНЖЕК, 2005. 216 с.
3. Левицька Ю. О. Основи агрономії. Київ: Аграрна освіта, 2008. 382с.
4. Танчик С.П., Цюк О.А., Центило Л.В. Наукові основи систем землеробства. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД». 2015. 314 с.

Інформаційні ресурси

1. http://www.nbuv.gov.ua/ – Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського
2. https://link.springer.com/ – база даних журналів, книг, довідкових матеріалів.
3. https://agrovisnyk.com/archive_ua_2019_05_09.html - Вісник аграрної науки (архів)
4. http://naas.gov.ua/ - Національна академія аграрних наук України
5. http://www.nas.gov.ua/UA/Pages/default.aspx - Національна академія наук України