


МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА  
Кафедра захисту і карантину рослин

  
«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Гарант освітньої програми  
І. І. Мостов'як  
“ 31 ” 08 2022 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**МЕТОДОЛОГІЯ ТА ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ В ГАЛУЗІ**

**Освітній рівень:** другий (магістерський)

**Галузь знань:** 20 Аграрні науки та продовольство

**Спеціальність:** 202 Захист і карантин рослин


**Освітня програма:** Захист і карантин рослин

**Факультет:** Плодоовочівництва, екології та захисту рослин

Умань – 2022 рік

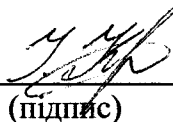
Робоча програма навчальної дисципліни «Методологія та організація наукових досліджень в галузі» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 202 «Захист і карантин рослин» освітньої програми «Захист і карантин рослин». Умань: Уманський НУС, 2022 — 12 с.

Розробники: Адаменко Дмитро Михайлович, кандидат сільськогосподарських наук, ст. викладач

 Д.М. Адаменко

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Захисту і карантину рослин»  
Протокол № 1 від «31» серпня 2022 року

Завідувач кафедри

  
(підпис)

Крикунов І.В.

(прізвище та ініціали)

«31» серпня 2022 року

Схвалено науково-методичною комісією факультету «Плодоовочівництва,  
екології та захисту рослин»

Протокол № 1 від «31» 08 2022 року.

«31» 08 2022 року

Голова

  
(підпис)

(Тернавський А.Г.)

(прізвище та ініціали)

© Адаменко Д.М., 2022 рік

© Уманський НУС, 2022 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

«Методологія наукових досліджень у захисті рослин»

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній рівень, назва освітньої програми	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань <u>20 «Аграрні науки та продовольство»</u> (шифр і назва)	Обов'язкова	
Модулів – 3	Спеціальність (професійне спрямування): <u>202 «Захист і карантин рослин»</u>	<b>Рік підготовки:</b>	
Змістових модулів – 6		5	–
Індивідуальне науково-дослідне завдання: (назва)		<b>Семестр</b>	
Загальна кількість годин – 180		10	–
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 10	Освітній рівень: другий (магістерський)  Освітня програма: Захист і карантин рослин	<b>Лекції</b>	
		28 год.	8
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		–	6
		<b>Лабораторні</b>	
		32	–
		<b>Самостійна робота</b>	
120 год.	166		
<b>Індивідуальні завдання:</b>			
Вид контролю: екзамен			

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Мета:** надати студентам теоретичні основи і практичні вміння в проведенні науково-дослідної роботи в захисті рослин. Наукова робота є однією із важливих форм професійної підготовки фахівця по захисту рослин за освітньо-кваліфікаційним рівнем магістр.

**Завдання дисципліни** — опанувати методи наукових досліджень, вимоги до дослідів, основні елементи досліду, розміщення варіантів у дослідах, вибір і підготовка земельної ділянки під дослід, планування досліджень та методика основних спостережень і обліків у дослідах з вивчення основних питань захисту рослин, основи статистичного аналізу результатів досліджень.

**Місце дисципліни у структурно-логічній системі підготовки здобувачів вищої освіти:** навчальна дисципліна «Методика і методологія наукових досліджень в галузі» базується на здатності застосовувати загальнонаукові і спеціальні методи досліджень у захисті рослин. Тісно пов'язана з дисциплінами «Ентомологічні методи експериментальних досліджень» та «Фітосанітарний моніторинг».

**Інтегральна компетентність.** Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності за спеціальністю і застосовувати теоретичні знання та методи у виробничих ситуаціях, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

**Загальні компетентності** магістра з захисту і карантину рослин - здатності до реалізації навчальних та соціальних завдань:

ЗК 1. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

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

ЗК 8. Здатність до виконання дослідницької роботи з елементами наукової новизни.

**Фахові компетентності** магістра з захисту і карантину рослин – здатності до реалізації професійних обов'язків за видами професійних робіт:

ФК 1. Знання на рівні новітніх досягнень, необхідні для дослідницької та/або інноваційної діяльності із захисту і карантину рослин.

ФК 3. Здатність формувати судження за умов недостатньої або обмеженої інформації, ясно і недвозначно доводити знання та власні висновки до фахівців та нефаківців.

ФК 4. Уміння використовувати результати наукових досліджень щодо забезпечення інтенсивних технологій, враховуючи їх особливості та користуючись передовим досвідом їх впровадження, розробляти наукові основи інтенсивних технологій захисту і карантину рослин.

ФК 9. Здатність обґрунтовувати методики з визначення та ідентифікації шкідливих організмів, фітосанітарної діагностики за стадіями їх розвитку і етапами органогенезу рослин.

ФК 10. Здатність виявляти закономірності розвитку і поширення шкідливих організмів і розробляти науково-організаційні основи застосування заходів захисту і карантину рослин.

#### **Програмні результати навчання:**

ПРН 1. Знати та розуміти фундаментальні, наукові і прикладні аспекти захисту і карантину рослин.

ПРН 6. Уміти самостійно планувати і виконувати дослідницькі та/або інноваційні завдання, формулювати висновки за одержаними результатами.

ПРН 9. Доносити професійні знання, власні обґрунтування і висновки до фахівців і широкого загалу.

ПРН 11. Вибирати оптимальну стратегію ведення наукових досліджень та провадження захисту і карантину рослин залежно від комплексу умов.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Модуль 1**

##### **Методи досліджень. Класифікація дослідів та вимоги до них.**

##### **ЗМ 1. Вступ.**

Роль науки і її зв'язки з виробництвом. Зміст і об'єм курсу «Методика наукових досліджень в захисті рослин». Актуальні теми досліджень з сільськогосподарськими культурами. Дослідна робота в університеті. Основні поняття, терміни, символи. Загальнонаукові методи досліджень. Спеціальні методи досліджень. Класифікація польових дослідів. Основні вимоги до дослідів

#### **Модуль 2**

##### **Теоретичні основи та планування досліджень по захисту рослин**

##### **ЗМ 2. Основні елементи польових дослідів. Методи розміщення варіантів у польових дослідах**

Експериментальні одиниці в дослідах. Розмір та форма дослідних ділянок, їх орієнтація на місцевості. Кількість варіантів у польових дослідах. Повторність у польових дослідах. Вибір площі для польового дослідів.

##### **ЗМ3. Планування та техніка закладання польового дослідів.**

Вибір теми досліджень та вивчення наукової літератури. Принципи планування однофакторних дослідів. Техніка закладання польового дослідів. Фенологічні спостереження. Методика основних обліків в дослідах.

#### **Модуль 3**

##### **Застосування статистичних методів в дослідженнях по захисту рослин**

##### **ЗМ 4. Вступ у математичну статистику. Мінливість Дисперсійний аналіз даних однофакторного дослідів**

Завдання та особливості математичної статистики. Мінливість та варіаційні ряди. Рівень довірливої імовірності та значимості. Вибір методу статистичної

обробки. Дисперсійний аналіз даних досліджу, розміщеного методом рендомізованих повторень. Висновки за результатами дисперсійного аналізу

### **ЗМ 5. Дисперсійний аналіз даних двофакторного досліджу.**

Взаємодія факторів. Дисперсійний аналіз даних двофакторного досліджу.

### **ЗМ 6. Кореляційний та регресійний аналізи**

Поняття про кореляцію та її класифікація. Кореляційний аналіз лінійної залежності. Регресійний аналіз лінійної залежності. Криволінійна кореляція

## **4. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
л		лаб	п	інд	с.р.	л		п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Методи досліджень. Класифікація дослідів</b>												
<b>ЗМ1. Вступ.</b>	31	2	2	–	–	27	32	–	–	–	–	32
Разом за модулем 1	31	2	2	–	–	27	32					32
<b>Модуль 2</b>												
<b>Теоретичні основи та планування досліджень по захисту рослин</b>												
<b>ЗМ2 Basic elements of experiments. Methods of placing of variants are in experiments</b>	35	6	10	–	–	27	34	2	–	–	–	32
<b>ЗМ3. Планування та техніка закладання досліджу. Обліки і спостереження у польових досліджах</b>	37	6	6	–	–	27	36	2	2	–	–	32
Разом за модулем 2	72	12	12	–	–	54	70	4	2	–	–	64
<b>Модуль 3.</b>												
<b>Застосування статистичних методів в дослідженнях по захисту рослин</b>												
<b>ЗМ 4. Вступ у математичну статистику. Мінливість. Дисперсійний аналіз даних однофакторного досліджу</b>	37	4	6	–	–	27	36	2	2	–	–	32
<b>ЗМ 5. Дисперсійний аналіз даних двофакторного</b>	20	6	4	–	–	14	21	2	–	–	–	19

дослідку												
<b>ЗМ 6.</b> Кореляційний та регресійний аналізи	20	4	4			14	21		2			19
Разом за модулем 3	77	14	14	–	–	55	78	4	4	–	–	70
<b>Усього годин</b>	<b>180</b>	<b>28</b>	<b>32</b>	–	–	120	<b>180</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	–	–	<b>166</b>

### 5. Теми семінарських занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні вимоги до складання схеми досліджень	2

### 6. Теми практичних занять (заочна форма)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Не передбачено	
	<b>Всього годин</b>	

### 7. Теми лабораторних і практичних занять

ЗМ	Назва теми	Кількість годин	
		для денної форми	для заочної форми
ЗМ 1	Основні поняття і терміни в наукових дослідженнях.	2	2
ЗМ 2	Вибір методу розміщення варіантів в польовому досліді залежно від строкатості родючості ґрунту на досл. ділянці.	4	2
ЗМ 2	Compilation of schemes of field experiments	2	
ЗМ 2	Планування дослідку (складання схеми дослідку, вибір методу розміщення варіантів та експ. одиниці, розрахунок необхідної повторності польового дослідку).	4	
ЗМ 3	Побудова варіаційного ряду кількісної мінливості	4	
ЗМ 3	Аналіз варіаційного ряду кількісної мінливості (за даними особистих обліків під час навчальної практики)	4	
ЗМ 4	Дисперсійний аналіз однофакторного польового дослідку	6	
ЗМ 5	Дисперсійний аналіз двофакторного польового дослідку.	2	2
ЗМ 6	Кореляційний і регресійний аналізи лінійної залежності. Математична обробка даних з використанням комп'ютера	4	
<b>Всього</b>		<b>32</b>	<b>6</b>

### 8. Самостійна робота

№ ЗМ	Назва теми	Кількість годин	
		Денна ф. навчання	Заочна ф. навчання
ЗМ 1	<u>Тема 1</u> Історія наукових досліджень	26	37
ЗМ 2	<u>Тема 2</u> Рівні та види наукових досліджень.	26	27

	Досліди в штучних умовах		
ЗМ 3	Тема 3 Досліди із сортовипробування. Вибір ділянок для дослідних культур	26	37
ЗМ 3	Тема 4 Досліди з неповними схемами. Особливості досліджень з захисту рослин	26	37
ЗМ 4	Тема 5 Обчислення статистичних характеристик малої вибірки	26	27
ЗМ 5	Тема 6 Дисперсійний аналіз дослідів, розміщеного методом повної рендомізації	20	28
ЗМ 5	Тема 7 Коваріаційний аналіз. Пробіт-аналіз	12	13
ЗМ 6	Кореляційний і регресійний аналізи лінійної залежності. Математична обробка даних з використанням комп'ютера	12	14
	<b>Разом</b>	120	166

### 9. Індивідуальні завдання

№ з/п	Назва завдання	Кількість годин
1	Скласти схему досліджень у відповідності до тематики дипломної роботи студента	

### 10. Методи навчання

Реалізація передбачених навчальним планом організаційних форм вивчення методики наукових досліджень вимагає забезпечити відповідність методики навчання, контролю та оцінювання кредитно-модульній та модульно-рейтинговій системі організації навчального процесу. Це передбачає приведення керівництва навчальною діяльністю студентів на лекційних і практичних заняттях, управління його самостійною роботою у поза аудиторний час у відповідності до сучасних принципів взаємодії викладача і студентів. Заміна навчально-дисциплінарної парадигми освіти на гуманістичну, суб'єкт-суб'єктну уможливується за умови переорієнтації навчального процесу на пріоритетне використання програмованих, особистісно зорієнтованого активних методів модульного навчання, повне забезпечення самостійної роботи студентів засобами навчання як на паперових носіях, так і інтерактивними комп'ютерними засобами.

У відповідності до цих передумов та відведеного часу на реалізацію поставлених навчально-освітніх завдань, вивчення дисципліни має реалізовуватися методами, які адекватно відповідають визначеним навчальним планом організаційним формам навчання:

Лекція, як провідна форма теоретичного навчання та формування основ для наступного засвоєння студентами навчального матеріалу, – методи викладу нового матеріалу та активізації пізнавальної діяльності студентів;

самостійна робота, як провідні форми формування практичної та основ навчально-дослідної підготовки, – методи активізації пізнавальної діяльності студентів та закріплення матеріалу, що вивчається;



практичні та індивідуальні заняття, модульні контрольні роботи та домашні контрольні роботи студентів заочної форми навчання, підсумковий залік, іспит як провідні форми контролю та оцінювання знань, навичок та вмінь – методи перевірки знань, вмінь та навичок.

У процесі підготовки і проведення *лекційних занять* з курсу методики наукових досліджень необхідно сприяти набуттю і розвитку навичок, необхідних для застосування в практичній роботі спеціаліста із захисту рослин.

Критеріями оцінки лекції мають бути: 1) зміст лекції (науковість, активізація мислення і проблемність, зв'язок з агрономічною практикою майбутніх фахівців, орієнтація на самостійну роботу студентів, зв'язок із змістом попередніх і наступних лекцій, міжпредметні зв'язки); 2) методика читання лекції (план лекції і його дотримання, повідомлення інформаційних джерел; пояснення математичних понять, проблемність, виділення головних думок і висновків у кінці питань та лекції; ефективність використання лектором тексту лекції, опорних матеріалів, раціональне ведення записів на дошці; доведення завдань на самостійну роботу); 3) керівництво роботою студентів (вимоги до ведення конспекту, навчання і методичне сприяння веденню конспекту, використання прийомів підтримування уваги студентів, дозвіл задавати питання тощо); 4) лекторські дані викладача (знання предмету, емоційність, голос, дикція, мовлення, вміння триматися перед аудиторією, бачити і відчувати аудиторією тощо); 5) результати лекції (інформаційна цінність, виховний вплив, досягнення дидактичних цілей).

*Практичні заняття* з методики наукових досліджень є основною формою систематизації студентами здобутих на лекції та у процесі самостійної роботи з інформаційними джерелами теоретичних знань, формування на їх основі практичних вмінь і навичок, у процесі спілкування з викладачем вчасно одержувати об'єктивну інформацію про рейтингову оцінку рівня освітньої підготовки. У методиці проведення практичних занять особлива увага має бути звернена на самостійну роботу студента з теми *напередодні заняття*: опрацювання конспекту лекції, тем по підручникам та методичним рекомендаціям для проведення практичних занять, щоб ґрунтовно оволодіти теорією питання. Саме заняття формі дослідного виконання практичних робіт у послідовності вивчення модулів навчальної програми.

## 11. Методи контролю

Під час викладання предмету реалізуються поточний, тематичний, модульний та підсумковий види педагогічного контролю. Метод усної співбесіди використовується у процесі допуску студента до виконання лабораторної роботи, а також після опрацювання студентом пропущеної лекції, на індивідуальних заняттях. Поточний контроль та практична перевірка знань студентів здійснюється у ході лабораторних занять. Тематичний (модульний) контроль, метод оцінювання результатів засвоєння змістових та дидактичних модулів здійснюється методом виконання кожним студентом індивідуального тестового завдання.

Підсумковий контроль проводиться у формі іспиту. За підсумками поточного контролю сумарно оцінюються максимально 70 балами. На екзамені студент може максимально набрати 30 балів.

### 12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота						Підсумковий контроль	Сума
Модуль 1	Модуль 2		Модуль 3				
ЗМ 1	ЗМ 2	ЗМ 3	ЗМ 4	ЗМ 5	ЗМ 6	<b>екзамен</b>	<b>100</b>
11	11	12	12	12	12	<b>30</b>	
11	11	6	6	6	6	12	

**ЗМ 1, ЗМ 2 ... ЗМ 9** – теми змістових модулів.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проєкту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

Адаменко Д.М. Методичні вказівки для виконання практичних занять з дисципліни «Методи наукових досліджень у захисті рослин» для студентів які навчаються за напрямом 202 Захисті карантин рослин. Умань, 2020 р. – 34 с.

### 14. Рекомендована література

#### Базова

- Єщенко В.О., Копитко П.Г., Опришко В.П., Костогриз П.В. Основи наукових досліджень в агрономії/ За ред. В.О. Єщенка. – К.: Дія. – 2005.– 288 с.
- Мойсейченко В.Ф. Основи наукових досліджень у плодівництві, овочівництві, виноградарстві та технології зберігання плодоовочевої продукції. - К.: Вища школа, 1994.- 334 с.

#### Додаткова

- Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Методичні рекомендації для проведення польових дослідів у землеробстві. - К.: УСГА, 1985.- 84 с.
- Грицаєнко З.М., Грицаєнко А.О., Карпенко В.П., Методи біологічних та

агрохімічних досліджень рослин і ґрунтів. – К.: ЗАТ «Нічлава», 2003. – 320 с.

### **Інформаційні ресурси**

<http://agroprom.ucoz.ua/>

<http://www.agrodelta.com.ua/>

<http://www.agroscience.com.ua/>

<http://www.agromage.com/>

[www.institut-zerna.com/library/pdf6/9.pdf](http://www.institut-zerna.com/library/pdf6/9.pdf)

<http://ahk.kiev.ua/encyclopedia-category/shkidniki-tsukrovogo-buryaku/>

<http://cheminova.ua/tech/beet/153>

[http://agromage.com/stat\\_id.php?id=383](http://agromage.com/stat_id.php?id=383)

### **15. Зміни в робочій програмі**

В робочу програму внесено наступні зміни:

- передбачено проведення лекції «Методи розміщення варіантів у досліджах» та лабораторного заняття «Складання схем польових дослідів» англійською мовою;
- збільшено кількість годин самостійної роботи при вивченні наступних тем:

Тема 5. Дисперсійний аналіз дослідів, розміщеного методом повної рендомізації.