

Додаток 2
до наказу від 23.03.2023 р. № 244

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра фітопатології ім. акад. В.Ф. Пересипкіна

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету захисту рослин,
біотехнологій та екології
Коломієць Ю.В.
« 06 » 06 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри фітопатології
імені академіка В.Ф. Пересипкіна
Протокол № 10 від « 13 » 06 2023 р.
Завідувач кафедри
Гентош Д.Т.

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП 202 Захист і карантин рослин
Доля М.М.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ

ДИСЦИПЛІНИ

**“Методологія і організація наукових досліджень у
захисті рослин”**

Спеціальність 202 «Захист і карантин рослин»

Освітня програма «Захист рослин»

Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології

Розробник: Гентош Дмитро Тарасович кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри фітопатології імені академіка В.Ф. Пересипкіна

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни
“ Методологія і організація наукових досліджень у захисті рослин ”
(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>202 «Захист і карантин рослин»</i>	
Освітня програма	<i>Захист і карантин рослин</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна (вибіркова)	
Загальна кількість годин	108	
Кількість кредитів ECTS	3	
Кількість змістових модулів	1	
Курсовий проєкт (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	- <small>(назва)</small>	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	15 год.	4 год.
Практичні, семінарські заняття	год.	год.
Лабораторні заняття	15 год.	6 год.
Самостійна робота	30 год.	30 год.
Індивідуальні завдання	год.	год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
аудиторних	2 год.	5 год.
самостійної роботи студента –	4 год.	15 год.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета: вивчення етапів планування та вимоги до постановки і проведення досліджень, вибір теми і об'єктів експерименту по захисту рослин.

Завдання: навчати студентів основним принципам і етапам планування та вимоги до постановки і проведення досліджень, оволодіти основами статистичної обробки результатів досліджу.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: спеціаліст повинен правильно вести та оформляти документацію і звітність по результатам досліджень, чітко орієнтуватись в плануванні схеми досліджу, володіти основними методами розміщення варіантів на дослідній ділянці та статистичними методами обробки отриманих експериментальних даних.

вміти: застосовувати отримані знання безпосередньо в сільськогосподарському виробництві з метою максимального збільшення врожайності сільськогосподарських культур.

Набуття компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК02. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

ЗК06. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК08. Здатність проведення досліджень на відповідному рівні

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)

СК01. Здатність збирати та аналізувати релевантні дані, включно з аерозондуванням і моніторингом, та аналізувати релевантні компетентностідані, у тому числі за допомогою сучасних методів аналізу даних і спеціалізованого програмного забезпечення.

Програмні результати навчання (ПРН)

РН01. Здійснювати патентний пошук, захищати інтелектуальну власність, уникати порушень інтелектуальної власності інших осіб.

РН02. Відшукувати потрібну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних та інших джерелах, аналізувати і оцінювати наявну інформацію.

РН03. Здійснювати техніко-економічні розрахунки проєктно-конструкторських рішень, аналізувати та оцінювати їх ефективність, екологічні та соціальні наслідки на коротко- та довгострокову перспективу. 8

РН04. Будувати та досліджувати концептуальні, математичні та комп'ютерні моделі об'єктів і процесів у сфері карантину та захисту рослин, здійснювати оптимізаційні розрахунки.

РН06. Розробляти програми і здійснювати польові, вегетаційні і лабораторні дослідження із захисту рослин у непередбачуваних умовах з використанням сучасної апаратури і обчислювальних засобів.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. ОРГАНІЗАЦІЯ ПРОВЕДЕННЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ У ЗАХИСТІ РОСЛИН.

Тема лекційного заняття 1. Вступ. предмет, зміст, місце та значення дисципліни у формуванні фахівців ОКР «Магістр» із захисту рослин. Предмет, мета і задачі дисципліни. Роль науки в підвищенні рівня науково-дослідних робіт.

Тема лекційного заняття 2. Складання програми наукових досліджень. Основні документи, необхідні для здійснення польового дослідження та вимоги до їх ведення.

Тема лекційного заняття 3. Організація проведення наукових досліджень. Основні методи досліджень: лабораторний, вегетаційний, лізіметричний, польовий, вегетаційно-польовий, їх характеристика, місце в дослідженнях по захисту рослин.

Тема лекційного заняття 4. Класифікація польового дослідження. Класифікація польового дослідження: по цілям досліджень; по розміру ділянок і місцю проведення; по кількості факторів, що вивчаються; по тривалості виконання. Похибки польового дослідження: випадкові, систематичні, грубі.

Тема лекційного заняття 5. Заходи і засоби забезпечення закладки і проведення наукових досліджень.

Ділянка - основна одиниця польового дослідження. Планування площі ділянок, їх форми залежно від мінливості родючості ґрунту, виду дослідження. Система розміщення ділянок на дослідному полі в дослідженнях із захисту рослин.

Тема лекційного заняття 6. Планування, складання схеми і структури дослідження.

Види обліків, їх методика проведення в лабораторних, вегетаційних та польових дослідженнях. Необхідність обліків та спостережень за умовами навколишнього середовища при проведенні досліджень в області захисту рослин.

Тема лекційного заняття 7. Техніка закладки і проведення польових дослідів. Основні операції та вимоги. Розбивка дослідної земельної ділянки. Внесення добрив. Обробіток ґрунту. Посів і посадка. Догляд за рослинами.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма						Заочна форма						
	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	
Змістовий модуль 1. Назва													
Тема 1. Вступ. Предмет, зміст, місце та значення дисципліни у формуванні фахівців ОКР «магістр» із захисту рослин	6	2		2		2	4,75	0,25		0,5		4	
Тема 2. Складання програми наукових досліджень.	6	2		2		2	5,25	0,25		1		4	
Тема 3. Організація	6	2		2		2	6	1		1		4	

проведення наукових досліджень.											
Тема 4. Класифікація польового досліджу.	9	3	3	3	8	1	1		6		
Тема 5. Заходи і засоби забезпечення закладки і проведення наукових досліджень.	6	2	2	2	5,5	0,5	1		4		
Тема 6. Планування, складання схеми і структури досліджу.	6	2	2	2	5,5	0,5	1		4		
Тема 7. Техніка закладки і проведення польових дослідів.	6	2	2	2	5	0,5	0,5		4		
Разом за змістовим модулем 1	45	15	15	15	40	4	6		30		
Усього годин	45	15	15	15	40	4	6		30		

7. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні документи, необхідні для здійснення польового досліджу та вимоги до їх ведення.	2
2	Загальні положення, принципи і вимоги до планування досліджень.	2
3	Основні елементи методики і техніки експерименту	2
4	Визначення необхідної кількості спостережень та обліків у польовому досліді	3
5	Орієнтація ділянок і методи розміщення варіантів	2
6	Планування, складання схеми і структури досліджу	2
7	Особливості планування польових дослідів із селекції та імунітету сільськогосподарських культур	2

8. Самостійна робота під керівництвом НПП

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні документи, необхідні для здійснення польового досліджу та вимоги до їх ведення.	2
2	Загальні положення, принципи і вимоги до планування досліджень.	2
3	Основні елементи методики і техніки експерименту	2
4	Визначення необхідної кількості спостережень та обліків у польовому досліді	3

5	Орієнтація ділянок і методи розміщення варіантів	2
6	Планування, складання схеми і структури дослідів	2
7	Особливості планування польових дослідів із селекції та імунітету сільськогосподарських культур	2
	Разом	15

9. Індивідуальні завдання

ЗАВДАННЯ І

1. Планується вивчити ефективність гербіцидів Селект 120, к.е. (0,4; 0,6 і 0,8 л/га) і Гамма ЕС, к.е. (1,0 і 2,0 л/га) на 2-х сортах соняшнику проти однорічних злакових бур'янів. Потрібно визначити:

1) кількість варіантів;

2) кількість повторень, якщо попередніми дослідженнями встановлено, щокоефіцієнт варіації $V = 9,8\%$, відносна похибка майбутнього дослідів планується в межах $S_{\bar{x}} \% \leq 5\%$;

2. Скласти схему дослідів з вивчення ефективності фунгіцидів Імпакт Т, к.с. (0,50; 0,75 і 1,0 л/га) і Карамба, в.р. (0,75; 1,0 і 1,25 л/га) на озимому ріпаку проти альтернаторіозу, фомозу і циліндроспоріозу.

Скласти матрицю планування ПФЕ з вивчення ефективності гербіциду Вінсент, в.р. (2,0; 2,5 і 3,0 л/га) і різних доз мінеральних добрив ($P_{60}K_{60}$ і $P_{90}K_{90}$) на сої проти однорічних двосім'ядольних бур'янів.

3. Який необхідно взяти об'єм вибіркового спостереження при 5 %-му і 1 %-му рівнях значення при визначенні поширення фітофторозу на картоплі, за умови, щоб гранична похибка долі не перевищувала 6%. Попередніми обліками встановлено, що близько 9 % рослин уражено збудником хвороби.

11. Форми контролю

Екзамен

Контроль знань і умінь студентів (поточний і підсумковий) з дисципліни здійснюють згідно з кредитно-модульною системою організації навчального процесу. Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою. Він складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів.

Критерії оцінки рівня знань на лабораторних, семінарських та практичних заняттях. На лабораторних заняттях кожен студент з кожної теми виконує індивідуальні завдання. Рівень знань оцінюється: “відмінно” –

студент дає вичерпні, обгрунтовані, теоретично і практично вірні відповіді не менш ніж на 90% запитань, рішення задач та лабораторні справи вірні, демонструє знання підручників, посібників, інструкцій, проводить узагальнення і висновки, акуратно оформляє завдання, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “добре” – коли студент володіє знаннями матеріалу, але допускає незначні помилки у формуванні термінів, категорій і розрахунків, проте за допомогою викладача швидко орієнтується і знаходить правильні відповіді, був присутній на лекціях, має конспект лекцій чи реферати з основних тем курсу; “задовільно” – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 60% питань, або на всі запитання дає недостатньо обгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки, які виправляє за допомогою викладача. При цьому враховується наявність конспекту за темою завдань та самостійність; “незадовільно з можливістю повторного складання” – коли студент дає правильну відповідь не менше ніж на 35% питань, або на всі запитання дає необгрунтовані, невичерпні відповіді, допускає грубі помилки. Має неповний конспект лекцій.

Підсумкова (загальна оцінка) курсу навчальної дисципліни. Є сумою рейтингових оцінок (балів), одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове тестування рівня засвоєності теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи (модульний контроль); оцінка (бали) за виконання лабораторних досліджень. Підсумкова оцінка виставляється після повного вивчення навчальної дисципліни, яка виводиться як сума проміжних оцінок за змістовні модулі. Остаточна оцінка рівня знань складається з рейтингу з навчальної роботи, для оцінювання якої призначається 70 балів, і рейтингу з атестації (екзамену) – 30 балів.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамен та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 26.04.2023 р. № 10).

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів):

$$R_{дис} = R_{НР} + R_{АТ}$$

13. Методичне забезпечення

Науково-методичне забезпечення навчального процесу передбачає: державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркових навчальних дисциплін; програми навчальної, виробничої та інших видів практик; підручники і навчальні посібники; інструктивно-методичні матеріали до семінарських, практичних і лабораторних занять; індивідуальні навчально-дослідні завдання; контрольні роботи; текстові та електронні варіанти тестів для поточного і підсумкового контролю, методичні матеріали для організації самостійної роботи студентів.

14. Рекомендована література

Базова

1. Методологія та організація наукових досліджень у захисті рослин/ Гентош Д.Т. та ін.; за ред. Д.Т. Гентоша. Київ, 2017. 166 с.
2. Марков І.Л., Пасічник Л.П., Гентош Д.Т. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин : навч. посіб. Вид. 3-тє., переробл. та допов. Київ, 2017. 263с.
3. Гентош Д.Т., Пасічник Л.П. Основи наукових досліджень у захисті рослин (частина 2. Статистична обробка експериментальних даних). Методичні вказівки до вивчення дисципліни. Київ : ТОВ Інтерсервіс, 2017. 232 с.
4. Пересипкін В.Ф., Марков І.Л., Шелестова В.С. Практикум із основ наукових досліджень у захисті рослин. Київ, 2000 р. 178 с.

Допоміжна

1. Горбатенко І.Ю., Івашина Г.О. Основи наукових досліджень /The principles of scientific experimenes. Київ : Вища школа, 2001. 92 с.
2. Довідник із захисту рослин / Л.І. Бублик, Г.І Васечко, В.П. Васильєв та ін.; За ред. М.П. Лісового. Київ : Урожай, 1999. 744 с.
3. Довідник по захисту польових культур / В.П. Васильєв, М.П. Лісовий, І.В. Веселовський та ін.; За ред. В.П. Васильєва та М.П. Лісового. Вид. 2-е., перероб. та доп. Київ : Урожай, 1993. 224 с.
4. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні / [упорядкув. В.У. Ящук]. Київ: Юнівест Медіа, 2021. 1020с.
5. Методика державного сортовипробування сільськогосподарських культур. Випуск перший / Вовкодав В.В., Андрущенко А.В., Пількевич А.В. та ін.; За ред. Волкодава В.В. Київ : ДКУ ПВТОСР, 2000. 100 с.
6. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Зернові та зернобобові культури. (Держ. комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин). Київ, 2000. 102 с.
7. Методика проведення експертизи сортів на відмінність, однорідність та стабільність (ВОС). Технічні культури. (Держ. комісія України по випробуванню та охороні сортів рослин). Київ, 2000. 123 с

8. Мойсейченко В.Ф., Єщенко В.О. Основи наукових досліджень в агрономії. Київ : Вища школа, 1994. 333 с.

Інформаційні ресурси

1. Журнал: Карантин і захист рослин – режим доступу: http://archive.nbu.gov.ua/Portal/chem_biol/Kizr/
2. Національна наукова сільськогосподарська бібліотека Національної академії аграрних наук – режим доступу: dnsgb.com.ua
3. Державна служба України з питань безпечності харчових продуктів та захисту споживачів – режим доступу: <https://dpss.gov.ua/fitosanitariya-kontrol-u-sferi-nasinnictva-tarozsadnictva/fitosanitarnij-kontrol/fitosanitarnij-monitoring>
4. Журнал: European Journal of Plant Pathology – режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10658>
5. Журнал: Biological Invasions – режим доступу: <https://www.springer.com/journal/10530>
6. EPPO (2016) EPPO Global Database [Electronic resource]. Mode of access: <https://gd.eppo.int>.
7. European & Mediterranean Plant Protection Organization – режим доступу: <https://www.eppo.int>

З дисципліни розроблено ЕНК. Сторінка курсу:
<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=3830>