

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ АГРАРНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ЗАХИСТУ РОСЛИН**

ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор Інституту

захисту рослин НААН

Олександр БОРЗИХ

Менше 20 25 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА

ВИБІРКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ВК 3.8. «Виявлення та ідентифікація карантинних видів шкідливих організмів в Україні»

Рівень вищої освіти – третій (освітньо-науковий) рівень

Галузь знань Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина

Спеціальність Н1 Агрономія

Розробники: Вовкотруб Олег Миколайович, к.с.-г.н.

Схвалено рішенням Вченої ради Інституту захисту рослин НААН

протокол № 10 від «23» *липень* 2025р.

(зі змінами протокол № 17 від «13» *листопада* 2025р.)

1. Опис навчальної дисципліни

Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	
Галузь знань	Н Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина
Спеціальність	Н1 Агрономія
Освітній ступінь	Доктор філософії
Характеристика навчальної дисципліни	
Вид	вибіркова
Загальна кількість годин	120
Кількість кредитів ECTS	4
Кількість змістовних модулів	2
Форма контролю	залік

Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форми навчання

	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	3, 4	3, 4
Лекційні заняття	20 год	20 год
Практичні заняття	12 год.	12 год.
Самостійна робота	88 год	88 год
Кількість тижневих аудиторних годин	відповідно до навчального плану	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою дисципліни є формування в аспірантів сучасних знань та професійних навичок, щодо фітосанітарного моніторингу регульованих шкідливих організмів, методів огляду та відбору зразків об'єктів регулювання, проведення фітосанітарної експертизи та ідентифікації регульованих шкідливих організмів.

Мета навчання - підготовка фахівців, здатних до самостійного виконання науково-дослідних робіт в частині організації та проведення на сучасному рівні досліджень фітосанітарного стану території України щодо поширення карантинних організмів, виявляти та ідентифікувати регульовані шкідливі організми.

Основними завданнями є оволодіння аспірантами сучасними знаннями з фітосанітарного законодавства, методами догляду об'єктів регулювання, фітосанітарними процедурами щодо виявлення регульованих шкідливих організмів, методами проведення фітосанітарної експертизи та ідентифікації карантинних видів шкідливих організмів в Україні.

У результаті вивчення навчальної дисципліни потрібно **знати**:

- методи інспектування, огляду, у тому числі відбору зразків, та проведення фітосанітарної експертизи (аналізів);
- перелік регульованих шкідливих організмів України та ЄОКЗР (A1 та A2), а також фітосанітарні вимоги країн світу;
- сучасні відомості щодо карантинних організмів, які виявляються під час проведення фітосанітарних процедур відповідно до об'єктів регулювання;
- типові ознаки зараження об'єктів регулювання регульованими шкідливими організмами;
- морфологічні, біологічні особливості та методи виявлення регульованих шкідливих організмів;
- національні та міжнародні стандарти діагностування регульованих шкідливих організмів;

вміти:

- проводити інспектування, огляд, у тому числі відбір зразків об'єктів регулювання на виявлення регульованих шкідливих організмів;
- проводити обстеження та моніторинг сільськогосподарських земель,

багаторічних і лісових насаджень, територій закритого ґрунту, пунктів карантину рослин та прилеглої до них території (трикілометрової зони), місць обігу об'єктів регулювання, складських приміщень та інших об'єктів щодо наявності регульованих шкідливих організмів;

- ідентифікувати видову приналежність регульованих шкідливих організмів за допомогою визначників, колекційних матеріалів та тест-систем;
- застосовувати феромонні пастки та харчові принади для виявлення, встановлення меж поширення та динаміки льоту карантинних шкідників;
- володіти міжнародними та національними стандартами з виявлення та ідентифікації регульованих шкідливих організмів;
- аналізувати фітосанітарний стан території України та об'єктів регулювання.

3. Структура навчальної дисципліни

Назви тем лекцій/практичних занять	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	усього	у тому числі			усього	у тому числі		
		л	пр	ср		л	пр	ср
Модуль 1								
Тема 1. Методи інспектування Види методів огляду, у тому числі відбору зразків / Методологія огляду, у тому числі відбору зразків. Розбір реальних випадків зараження, аналіз ефективності заходів контролю.	7	2	1	4	7	2	1	4
Тема 2. Обстеження та моніторинг сільськогосподарських земель, багаторічних і лісових насаджень, територій закритого ґрунту, пунктів карантину рослин та прилеглої до них території (трикілометрової зони), місць обігу об'єктів регулювання, складських приміщень та інших об'єктів. / Методи обстеження та моніторингу. Методика використання феромонних пасток та харчових принад для виявлення, поширення та динаміки льоту карантинних шкідників.	8	2	1	5	8	2	1	5
Тема 3. Перелік регульованих шкідливих організмів України. / Перелік шкідливих організмів ЕОКЗР А1 та А2, що рекомендуються для регулювання як карантинні шкідливі організми.	6	1	1	4	6	1	1	4
Тема 4. Фітосанітарні вимоги країн світу у міжнародній торгівлі. (Phytosanitary requirements of countries around the world in international trade)./ Володіння базою даних фітосанітарних вимог країн світу (https://www.ippc.int/ru/countries/nppos/list-countries/). Фітосанітарні вимоги деяких країн партнерів України. (Possession of the database of phytosanitary requirements of countries	6	1	1	4	6	1	1	4

around the world (https://www.ippc.int/ru/countries/nppos/list-countries/). Phytosanitary requirements of some of Ukraine's partner countries).								
Тема 5. Візуальні ознаки виявлення регульованих шкідливих організмів під час здійснення фітосанітарного контролю об'єктів регулювання, які належать до груп 07, 08, 09, 10, 11, 12 згідно з УКТЗЕД / Візуальні ознаки виявлення регульованих шкідливих організмів під час здійснення фітосанітарного контролю саджанців дерев та інших рослин; цибулин, коріння та інших аналогічних частин рослин та зрізаних квітів.	13	2	1	10	13	2	1	10
Тема 6. Фітосанітарна експертиза (аналізи) об'єктів регулювання. Національні та міжнародні стандарти з виявлення та діагностування шкідливих організмів. / Лабораторне обладнання, реактиви та витратні матеріали для проведення фітосанітарної експертизи (аналізів).	8	2	1	5	8	2	1	5
Модуль 2								
Тема 1. Ентомологічна фітосанітарна експертиза (аналізів): основні правила, принципи та методи проведення. / Фіксація, препарування комах та виготовлення мікропрепаратів.	15	2	1	12	15	2	1	12
Тема 2. Жовто-бурий мармуровий клоп (<i>Halyomorpha halys</i> Stal.) – особливості біології, методи виявлення та ідентифікація / Карантинні види виймчастокрилих молей. Робота з діагностичними ключами для ідентифікації карантинних видів за морфологічними ознаками.	11	2	1	8	11	2	1	8
Тема 3. Проведення фітосанітарної експертизи на виявлення <i>Agrilus planipennis</i> Fairm. / Особливості виявлення та визначення карантинних видів мух родини Tephritidae.	11	2	1	8	11	2	1	8
Тема 4. Карантинні та регульовані не карантинні шкідники: шкідники зернових, зернобобових, технічних культур та продуктів запасу / Особливості будови і характерні ознаки карантинних видів ряду Thysanoptera	11	2	1	8	11	2	1	8

Тема 5. Карантинні види бур'янів. Методи виявлення та ідентифікація. / Проведення гербологічної фітосанітарної експертизи (аналізів)	12	1	1	10	12	1	1	10
Тема 6 Серологічні та молекулярні методи діагностування шкідливих організмів у фітосанітарній експертизі. / Методологія проведення імуноферментного аналізу (ІФА) для патогенних бактерій та вірусів рослин (РМ 7/101 та РМ 7/125)	12	1	1	10	12	1	1	10
Всього годин	120	20	12	88	120	20	12	88

4. Методи навчання.

Програмою навчання передбачено читання лекцій, проведення практичних занять, самостійна робота.

5. Форми контролю

Поточний контроль знань та умінь здобувачів здійснюють шляхом усного опитування.

Контроль самостійної роботи проводиться у формі співбесіди.

Підсумковий контроль знань відбувається на заліку в усній формі.

6. Завдання для самостійної роботи

- Проведення мікологічної фітосанітарної експертизи (аналізів). Ідентифікація збудників карантинних хвороб рослин.
- Методи діагностики бактеріальних хвороб рослин. Виділення, культивування та методи дослідження бактерій.
- Методи проведення фітогельмінтологічної фітосанітарної експертизи (аналізів). Виділення нематод із об'єктів регулювання.
- Карантинні шкідливі організми плодово-ягідних культур та винограду.
- Карантин рослин лісових культур – карантинні шкідники та особливості моніторингу.
- Порядок проведення повторної фітосанітарної (арбітражної) експертизи.
- Перелік об'єктів регулювання у сфері карантину рослин.
- Виявлення та визначення карантинних мух родини Tephritidae та мінерів Agromyzidae.
- Сажкові хвороби пшениці. Особливості діагностування індійської сажки пшениці (*Tilletia indica* Mitra).
- Види та діагностування карантинних шкідливих організмів квітково-декоративних культур.
- Фітосанітарний контроль регульованих шкідливих організмів. Фітосанітарні вимоги країн-імпортерів сільськогосподарської продукції України.
- Моніторинг посівів та насаджень на виявлення карантинних шкідливих організмів.
- Бур'яни – об'єкти зовнішнього карантину, систематика та характеристика насіння і плодів.

7. Контрольні питання для визначення рівня засвоєння знань здобувачами

- Перелік регульованих шкідливих організмів. Поняття регульований шкідливий організм.
- Карантинні види комах, обмежно поширені на території України (Список А2).
- Карантинні види бур'янів, обмежно поширені на території України (Список А2).
- Карантинні хвороби рослин, обмежно поширені на території України (Список А2).
- Регульовані некарантинні шкідливі організми. Поняття та види.
- Карантинні види фітопаразитичних нематод.
- Нагляд.
- Інспектування.

9. Методи інспектування.
10. Об'єкт регулювання.
11. Огляд. Методи огляду об'єктів регулювання.
12. Нестатистичний метод огляду.
13. Статистичний метод огляду об'єктів регулювання.
14. Вимоги щодо проведення огляду, у тому числі відбору зразків об'єктів регулювання.
15. Методи відбору проб у процесі карантинного огляду.
16. Формування зразка та арбітражного зразка об'єктів регулювання.
17. Ознаки зараження овочів та деяких їстівних коренеплодів і бульб регульованими шкідливими організмами.
18. Регульовані шкідливі організми овочевої продукції, коренеплодів та бульб.
19. Тютюнова білокрилка (*Bemisia tabaci* Gen.). Діагностичні ознаки.
20. Карантинні види мух мінерів. Загальна характеристика.
21. Ознаки зараження зернових культур та продуктів рослинного походження при зберіганні регульованими шкідливими організмами.
22. Карантинні шкідники, що зустрічаються при зберіганні зерна та продуктів рослинного походження.
23. Карантинні види зерноїдів. Діагностичні ознаки.
24. Опишіть методику виявлення карантинних видів зерноїдів.
25. Капровий жук. Загальна характеристика.
26. Індійська сажка пшениці. Діагностичні ознаки.
27. Ознаки зараження плодово-ягідної продукції регульованими шкідливими організмами.
28. Карантинні шкідники плодово-ягідної продукції.
29. Карантинні хвороби плодово-ягідної продукції.
30. Плодова гниль (*Monilinia fructicola* (Winter) Honey). Загальна характеристика.
31. Ознаки зараження саджанців дерев та інших рослин; цибулин, коріння та інших аналогічних частин рослин та зрізаних квітів регульованими шкідливими організмами.
32. Основні карантинні хвороби саджанців дерев, горщикових рослин та квітів.
33. Бактеріальний опік плодових (*Erwinia amylovora* (Burrill) Winslow et al.). Загальна характеристика.
34. Ознаки зараження потівірусом віспи (шарки) слив (*Plum pox potyvirus*).
35. Біла іржа хризантем (*Puccinia horiana* Henn.). Виявлення та ідентифікація.
36. Карантинні шкідники саджанців дерев, горщикових рослин та квітів.
37. Фітосанітарна експертиза (аналізи). Визначення та види експертизи.
38. Нормативна документація з проведення фітосанітарної експертизи аналізів.
39. Класифікація та означення методів ентомологічної фітосанітарної експертизи (аналізів).
40. Візуальний метод ентомологічної фітосанітарної експертизи (аналізів).
41. Застосування методу флотації в ентомологічній експертизі.
42. Основні правила та принципи ентомологічної фітосанітарної експертизи (аналізів).
43. Способи фіксації комах.
44. Мікропрепарування. Види мікропрепаратів.
45. Виготовлення мікропрепаратів шкідників ряду Thysanoptera.
46. Виготовлення мікропрепаратів пупаріїв шкідників родини Aleocharidae.
47. Виготовлення мікропрепаратів личинок карантинних видів мух родини Tephritidae.
48. Виготовлення мікропрепарату геніталій імаго карантинні видів виїмчастокрилих молей.
49. Карантинні види виїмчастокрилих молей.
50. Картопляна міль. Виявлення та ідентифікація.
51. Південноамериканська томатна міль. Виявлення та ідентифікація.
52. Карантинні види мух родини Tephritidae.
53. Методика виявлення личинок карантинних видів мух родини Tephritidae.
54. Ідентифікація карантинних видів мух родини Tephritidae.
55. Морфологічні ознаки ідентифікації личинок карантинних видів мух родини Tephritidae.
56. Середземноморська плодова муха. Діагностичні ознаки.

57. Особливості біології та виявлення жовто-бурого мармурового клопа (*Halyomorpha halys* Stal.).
58. Морфологія жовто-бурого мармурового клопа (*Halyomorpha halys* Stal.).
59. Методи виявлення ясеневіої смарагдової златки (*Agrilus planipennis* Fairm.).
60. Основні морфологічні ознаки ясеневіої смарагдової златки (*Agrilus planipennis* Fairm.).
61. Карантинні види ряду Thysanoptera.
62. Основні морфологічні ознаки ідентифікації західного квіткового трипса.
63. Серологічні методи діагностування шкідливих організмів.
64. Молекулярні методи діагностування шкідливих організмів.
65. Морфологічний та морфометричний методи ідентифікації шкідливих організмів.
66. Методи мікологічної фітосанітарної експертизи (аналізів).
67. Центрифугування і мікроскопічне аналізування в мікологічній фітосанітарної експертизи (аналізів).
68. Виявлення грибкаї інфекціїї біологічним методом мікологічноїї фітосанітарноїї експертизи (аналізів).
69. Методи визначення раку картоплі. Експертиза за методом Г.Н. Дорогіна.
70. Методи бактеріологічноїї фітосанітарноїї експертизи (аналізів).
71. Методи фітогельмінтологічноїї фітосанітарноїї експертизи (аналізів).
72. Методи гербологічноїї фітосанітарноїї експертизи (аналізів).
73. Карантинні види бур'янів роду Амброзії (*Ambrosia* spp.).
74. Карантинні види бур'янів роду Повитицеві (*Cuscuta* spp.).
75. Морфологічні ознаки гірчака повзучого (степового).
76. Морфологічні ознаки ценхрусу довгоголкового.
77. Морфологічні ознаки сорго алепського (гумаю).
78. Морфологічні ознаки пасліну колючого.
79. Моніторинг. Поняття та способи моніторингу.
80. Феромонні пастки. Види та особливості застосування.
81. Організація, строки проведення контрольних обстежень.
82. The International Plant Protection Convention (IPPC) and its functions.

8. Розподіл балів.

Загальну оцінку знань проводять сумарно за усним поточним контролем, захистом результатів самостійної роботи (співбесіда), підсумковим заліком. За 5-бальною шкалою та за Європейською системою ECTS.

ОЦІНЮВАННЯ ТА СТРУКТУРА ОЦІНКИ	
Усний поточний контроль	30 балів
Захист результатів самостійної роботи у формі співбесіди	30 балів
Підсумковий залік в усній формі	40 балів
Разом	100 балів

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності		Оцінка національна за результатами складання	
		екзамену	заліку
90-100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	дуже добре	
75-81	C	добре	
66-74	D	задовільно	
60-65	E	достатньо	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-35	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано обов'язковим повторним вивченням дисципліни

9. Методичне забезпечення

1. Методичні рекомендації до практичних занять з навчальної дисципліни «Карантинні шкідливі організми». Х.: Колос, 2020. 36 с.
2. Сикало О.О., Доля М.М., Чернега Т.О. «Карантинні шкідливі організми». Методичні рекомендації до самостійної роботи. 2019 р.
3. М.І. Федорчук, В.Г. Миколайчук, Методичні рекомендації з методики використання феромонних пасток для моніторингу комах-шкідників сільськогосподарських культур для здобувачів ступеня вищої освіти «магістр» спеціальності 201 «Агрономія» денної форми навчання, Миколаївський національний аграрний університет, 2019.
4. Карпенко В.П. Заболотний О.І Біологічні основи діагностики патогенних мікроорганізмів. Методичні рекомендації до виконання лабораторних занять студентами другого рівня вищої освіти (магістр) спеціальності 091 – «Біологія та біохімія». – Умань, 2024. – 40 с.

10. Рекомендована література

1. Борзих О.І., Башинська О.В., Пилипенко Л.А., Сикало О.О. та інші, та ін., Ілюстрований довідник регульованих шкідливих організмів в Україні. К., «Світ», 2009 р. 248 с.
2. Мовчан О.М. Карантинні шкідливі організми. Частина І. Карантинні шкідники. Київ: Світ, 2002. 288 с.
3. Сикало О.О., Мовчан О.М., Устінов І.Д. Карантинні шкідливі організми. Частина ІІ. Карантинні хвороби. Київ: Колобіг, 2005. 412 с.
4. Станкевич С.В. Методи огляду та експертизи підкарантинних матеріалів: навч. посібник. Харків: ФОП Бровін О.В., 2017. 256 с.
5. Продукція сільськогосподарська рослинна//Методи відбору проб у процесі карантинного огляду та експертизи/ ДСТУ – 3355 – 96. – К.: Держстандарт України, 1997. – 26.
6. Сикало О.О., Чернега Т.О. Карантинні бур'яни. Національний університет біоресурсів і природокористування України, 2015.
7. Збірник рекомендацій по обстеженню сільськогосподарських угідь та складських приміщень на виявлення карантинних шкідників, хвороб і бур'янів. А.Г. Білик, Ю.Е. Ключковський, С.О. Глушкова та ін. Одеса: Од. міська друкарня, 2009. 63 с.
8. Ж.Д. Кудіна, І.М. Острик, О.В. Башинська. – Київ: Укрголовдержкарантин, 2006. – 108 с.
9. Атлас насіння бур'янів / за ред. М.П. Косолапа. К.: Головдержкарантин, 2011. - 500 с.
10. Balmès V & Mouttet R (2017) Development and validation of a simplified morphological identification key for larvae of tephritid species most commonly intercepted at import in Europe. EPPO Bulletin 47, 91-99.
11. Методичні вказівки з обстежень посівів та насаджень сільськогосподарських культур, складських приміщень за допомогою феромонних пасток та харчових принад для виявлення карантинних шкідників / Розроб. та упоряд.: Ж.Д. Кудіна; За ред. І.М. Острик. - К., 2004. - 40 с.
12. Кузько М. П. Карантинні види нематод в Україні: сучасний ареал та аналіз фітосанітарного ризику: кваліфікаційна робота бакалавра: спец. 202 – Захист і карантин рослин; наук. кер. І. В. Забродіна; Харків, 2024. 51 с.

13. Станкевич М.Ю., Забродіна І.В., Станкевич С.В. Карантинні види нематод обмежено поширені в Україні. Таврійський науковий вісник. 2023. №129. С. 119–132.

Допоміжна

1. Kingsolver, John M. 2004. Handbook of the Bruchidae of the United States and Canada (Insecta, Coleoptera). 2 vol., 636 pp.
2. Passoa, S., & Young, J. (2007). Key to separate native and quarantine significant species of gelechiidae feeding on solanaceae in Florida and the Gulf Coast Region. (https://idtools.net/tools/1035/files/Gelechiid_dichotomous_key.pdf).
3. Timothy Gibb. Contemporary insect diagnostics the art and science of practical entomology. 2015.
4. Wyniger D., Kment P., 2010. Key for the separation of Halyomorpha halys (Stal) from similar-appearing pentatomids (Insecta: Heteroptera: Pentatomidae) occurring in Central Europe, with new Swiss records. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft 83 (3/4), 261-270
5. Ємець О.М., Лежненко О.О. Карантинні нематоди картоплі / О.М. Ємець, О.О. Лежненко //Матеріали науково-практичної конференції викладачів, аспірантів та студентів Сумського НАУ(20-21 квітня 2016 р.). – В 3 т./Т.ІІІ. – Суми, 2016. – С.260
6. Hull R. 2014. Mathews' Plant Virology. Elsevier, Academic Press. 1001 p. <https://doi.org/10.1016/B978-0-12-384871-0.00023-6>
7. Фітопатогенні бактерії. Бактеріальні хвороби рослин / За ред. В .П. Патики.– Київ: ТОВ "НВП "Інтерсервіс", 2011. – Том 1. – 444 с.
8. Фітопатогенні бактерії. Методи досліджень / За ред. В .П. Патики.– К.: Інтерсервіс. 2017. – Том 2. 432 с.
9. Методика виявлення та ідентифікації західного квіткового трипса в теплицях / Укр. акад. аграр. наук, Ін-т захисту рослин ; Розроб.: В.О. Дульгерова та ін. - К., 2004. - 22 с.
10. Неїлик М.М., Лутковська С.М., Ткачук О.П., Циганський В.І. Нематода: біологія, моніторинг, захист і нормативна база: монографія. Вінниця: ТВОРИ, 2023. 260 с.

Інформаційні ресурси

1. Наказ Мінекономіки від 22.02.2021 № 343 «Про затвердження Методів інспектування, огляду, у тому числі відбору зразків, та проведення фітосантарної експертизи (аналізів): <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0317-21#Text>
2. Наказ Міністерства аграрної політики та продовольства України від 29.11.2006 р. №716 «Про затвердження Переліку регульованих шкідливих організмів»: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1300-06#Text>
3. Постанова Кабінету Міністрів України від 15 листопада 2019 року №1177 «Деякі питання реалізації Закону України «Про карантин рослин» (із змінами та доповненнями): <https://ips.ligazakon.net/document/KP191177?an=1>
4. EPPO (2016) EPPO Global Database [Electronic resource]. Mode of access: <https://gd.eppo.int>.
5. List of NPPOs of IPPC Contracting parties: <https://www.ippc.int/ru/countries/nppos/list-countries/>
6. EPPO Standards on phytosanitary measures – PM7 - Diagnostic protocols for regulated pests: <https://gd.eppo.int/standards/pm7/>
7. EPPO A1 List of pests recommended for regulation as quarantine pests: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/A1_list
8. EPPO A2 List of pests recommended for regulation as quarantine pests: https://www.eppo.int/ACTIVITIES/plant_quarantine/A2_list