

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ  
ФАКУЛЬТЕТ ЗАХИСТУ РОСЛИН, БІОТЕХНОЛОГІЙ ТА ЕКОЛОГІЇ

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

**ЗАТВЕРДЖУЮ**  
Декан  
агробіологічного факультету  
Оксана Тонха  
« 18 » травня 2023 р.



**“СХВАЛЕНО”**  
на засіданні кафедри ентомології,  
інтегрованого захисту та карантину рослин  
Протокол № 14 від « 19 » квітня 2023 р.  
Завідувач кафедри  
М. Доля Микола Доля

**”РОЗГЛЯНУТО”**  
Гарант ОПІ 201 Агрономія  
Оксана Тонха Оксана Тонха

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
СІЛЬСЬКОГОСПОДАРСЬКА ЕНТОМОЛОГІЯ**

спеціальність 201 Агрономія  
освітня програма Агрономія  
Факультет захисту рослин, біотехнологій та екології  
Розробник: канд. с.- г. наук, доцент Пасічник Л.П.

Київ – 2023 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

### «Сільськогосподарська ентомологія»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	201 "Агрономія"	
Освітня програма	Агрономія	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Нормативна	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	3	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	2022	2023
Семестр	3	4
Лекційні заняття	30 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	4 год.
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	60 год.	88 год.
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента –	4 год. 4 год.	

## **2. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни**

### **Сільськогосподарська ентомологія**

**Мета.** Навчальна дисципліна “Сільськогосподарська ентомологія” ґрунтується на вивченні особливостей біології шкідників та регуляції їх чисельності на посівах сільськогосподарських культур.

Сільськогосподарська ентомологія у підготовці фахівців за спеціальністю 201 - "Агрономія" займає провідне місце. Вона вивчає з одного боку - головних шкідників польових культур і багаторічних насаджень, а з другого - захист цих культур від пошкоджень шкідниками, які іноді можуть повністю знищити врожай. Тому без глибокого вивчення цих питань не можливо кваліфіковано без нанесення шкоди докільню захистити врожай і зберегти корисну фауну від впливу пестицидів.

Метою навчальної дисципліни “Сільськогосподарська ентомологія” є надання студентам знань і формування професійних умінь щодо захисту сільськогосподарських культур від шкідливих організмів, впровадження у виробництво інтегрованої системи захисту посівів в умовах конкретного господарства з урахуванням конкретних умов, видового складу шкідливої і корисної флори та фауни.

**Завдання вивчення дисципліни.** Вивчення сільськогосподарської ентомології має на меті навчити:

- визначати шкідливих комах, проводити обстеження різних польових угідь і багаторічних насаджень;
- знаходити місця концентрації шкідників за окремими ознаками пошкоджених рослин, характером заселення культур при високій і слабкій чисельності шкідників;
- вивчити ситуації, при яких планується застосування різних методів і заходів захисту сільськогосподарських культур від пошкоджень шкідниками, або накопиченню корисної фауни з подальшим її використанням.

**Вимоги до знань і вмінь, набутих в результаті вивчення дисципліни. Агроном повинен вміти:**

- визначити видовий склад шкідників, які розповсюджені на території України і які вивчає ентомологія згідно робочої програми;
- знати групи шкідників, які пошкоджують різні рослини, їх морфологічні ознаки, біологічні особливості, строки нанесення пошкоджень та строки і заходи захисту рослин сільськогосподарських культур від пошкоджень;
- вміти визначити будь-яку фазу розвитку шкідника, (імаго, личинку, яйце), а також видову їх приналежність за допомогою визначника, фази розвитку шкідника, яка наносить пошкодження рослині;
- вміти дати кваліфіковану оцінку проблемній ситуації, яка складається після проведення фітосанітарного обстеження і виявлення чисельності шкідливих груп на тій чи іншій сільськогосподарській культурі;
- вміти визначати біологічну та економічну ефективність різних заходів захисту.

**Набуття компетентностей:**

**Інтегральна компетентність:**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин і застосовувати теоретичні знання та методи фітосанітарного моніторингу, огляду, аналізу, експертизи, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.

**Загальні компетентності (ЗК):**

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 6. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій для професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

### **Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):**

СК 1. Здатність проводити фіто санітарну діагностику рослин, моніторинг комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами.

СК 4. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідувати регульовані шкідливі організми за результатами, інспектування та фітосанітарної експертизи.

СК 5. Здатність розробляти і застосовувати технології захисту рослин на об'єктах сільськогосподарського та іншого призначення.

СК 7. Здатність координувати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угоди СОТ СФЗ та положень законодавств Європейського Союзу.

СК 8. Здатність комплексно застосовувати методи для довгострокового регулювання, розвитку та поширення шкідливих організмів до господарсько невідчутного рівня на ОСНОВЛ прогнозу, економічних порогів шкідливості, ефективності дії корисних організмів, енергоощадних та природоохоронних технологій, які забезпечують надійний захист рослин і екологічну безпеку довкілля відповідно до угоди СОТ СФЗ та положень законодавств Європейського Союзу.

СК 9. Здатність організовувати заходи із захисту і карантину рослин підприємствами, установами, організаціями усіх форм власності та громадянами, діяльність яких пов'язана з користуванням землею, водними об'єктами, вирощуванням рослин сільськогосподарського та іншого призначення, реалізацією, переробкою, зберіганням використанням відповідно до угод СОТ,СФЗ, європейських вимог.

СК 11. Здатність встановлювати закономірності поширення та розвитку шкідливих організмів, оцінювати їх сезонну і багаторічну динаміку, розробляти, науково обґрунтовувати та адаптувати комплекс високоефективних заходів контролю шкідників, хвороб і бур'янів за різних екологічних умов.

### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття.

ПРН 7. Складати технологічні карти для організації заходів із захисту рослин.

ПРН 9. Ефективно планувати час для отримання прогнозованих результатів діяльності із захисту і карантину рослин.

ПРН 10. Навчати, контролювати і оцінювати професійні навички працівників, задіяних у виконанні заходів із захисту і карантину рослин.

ПРН 17. Уміти використовувати сучасні інформаційні технології, знання біології та екології шкідливих організмів для їх контролю в агроценозах.

## **3. Програма та структура навчальної дисципліни**

### **Сільськогосподарська ентомологія**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо го	у тому числі				
		л	п	л	ід	с.р.		л	п	л	ід	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Сільськогосподарська ентомологія</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Багатоїдні, шкідники зернових та зернобобових культур, особливості їх розвитку</b>												

Тема 1. Багатоїдні шкідники, особливості їх розвитку. Багатоїдні прямокрилі та твердокрилі, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	7,5	2	1,5			4	7	0,5	0,5			6
Тема 2. Підгризаючі та листогризучі багатоїдні совки та вогнівки, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	8	2	2			4	7	0,5	0,5			6
Тема 3. Шкідники зернових культур, особливості їх розвитку. Сисні та твердокрилі шкідники зернових культур, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	8	2	2			4	7	0,5	0,5			6
Тема 4. Шкідники зернобобових культур, особливості їх розвитку. Сисні та твердокрилі шкідники зернобобових культур, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	8	2	2			4	6		-			6
Тема 5. Лускокрилі, двокрилі та перетинчастокрилі шкідники зернових та зернобобових культур, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	8,5	2	2,5			4	7	0,5	0,5			6
Разом за змістовим модулем 1 годин	40	10	10			20	34	2	2			30
<b>Змістовий модуль 2. Шкідники цукрових буряків, соняшнику, льону, картоплі та овочевих культур відкритого та закритого ґрунту, особливості їх розвитку</b>												
Тема 1. Шкідники цукрових буряків, їх біологічні особливості. Твердокрилі, сисні та мінуючі шкідники цукрових буряків, їх біологічні особливості та контроль чисельності	7	1,5	1,5			4	7	0,5	0,5			6
Тема 2. Шкідники льону, соняшнику, їх	8	2	2			4	6,5	0,5				6

біологічні особливості та контроль чисельності.												
Тема 3. Шкідники ріпаку та картоплі, їх біологічні особливості. Шкідники картоплі (колорадський жук, попелиці, картопляний комарик), їх біологічні особливості та контроль чисельності.	7,5	2	1,5			4	6,5	0,5				6
Тема 4. Шкідники овочевих культур відкритого ґрунту та закритого ґрунту, особливості їх розвитку. Шкідники капустяних культур відкритого ґрунту - капусти, редиски, редьки, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	9	2,5	2,5			4	5	0,5	0,5			4
Тема 5. Шкідники цибулевих, зонтичних та пасльонових культур, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	8,5	2	2,5			4	6					6
Разом за змістовим модулем 2 годин	40	10	10			20	31	2	1			28
<b>Змістовий модуль 3. Шкідники плодових та ягідних культур, винограду, зерна та продуктів його переробки, особливості їх розвитку</b>												
Тема 1. Шкідники плодових культур - зерняткових та кісточкових, їх біологічні особливості. Сисні та листогризучі шкідники плодових культур та контроль чисельності.	7,5	2	1,5			4	5					6
Тема 2. Шкідники генеративних органів, скелетних гілок та штабів, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	8	2	2			4	7,5	0,5	0,5			6
Тема 3. Шкідники винограду, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	7,5	2	1,5			4	7,5	1	0,5			6



Тема 4. Шкідники ягідних культур, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	8	2	2			4	7					6
Тема 5. Шкідники зерна та продуктів його переробки при зберіганні, їх біологічні особливості та контроль чисельності.	9	2	3			4	7	0,5				6
Разом за змістовим модулем 3 годин	40	10	10			20	39	2	1			30
Всього годин	120	30	30			60	108	6	4			88

#### 4. Теми семінарських занять *(навчальним планом не передбачені)*

#### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Модуль 1. Визначення за допомогою таблиць, опис і зарисовування за колекціями та пошкодженнями рослин головних ознак шкідників:	
1	прямокрилих багатоїдних	2
2	твердокрилих багатоїдних	2
3	лускокрилих багатоїдних	2
4	твердокрилих шкідників зернових та зернобобових культур	3
5	лускокрилих, двокрилих та перетинчастокрилих шкідників зернових та зернобобових культур	3
	Модуль 2. Визначення за допомогою таблиць, опис і	

	зарисовування за колекціями та пошкодженнями рослин головних ознак шкідників:	
6	цукрового буряку	2
7	льону, коноплі, соняшнику, тютюну	2
8	картоплі	2
9	закритого ґрунту	1
10	капустяних, цибулевих, зонтичних, гарбузових та пасльонових культур	3
	Модуль 3. Визначення за допомогою таблиць, опис і зарисовування за колекціями та пошкодженнями рослин головних ознак шкідників:	
11	зерняткових плодових культур	3
12	кісточкових плодових культур	2
13	ягідних культур та винограду	1
14	винограду	1
15	зерна та продуктів його переробки під час зберігання	1
	Разом	30

## 6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Найбільш поширені хижаки та паразити, що регулюють чисельність багатоїдних шкідників.	8
2	Основні заходи, що регулюють ґрунтових багатоїдних фітофагів.	8
3	Біологічні особливості основних ентомофагів, що регулюють чисельність фітофагів на зернових злакових культурах.	10
4	Найбільш поширені інсектициди та фунгіцидні рослини,	8

	що обмежують (регулюють) шкідників овочевих культур відкритого ґрунту.	
5	Ентомоакарифаги шкідників закритого ґрунту, їх біологічні особливості.	8
6	Найбільш небезпечні комахи-фітофаги (шкідники) плодкових культур та фактори, що їх регулюють у плодкових насадженнях (ентомофаги та інсектицидні рослини).	10
7	Найбільш небезпечні шкідники ягідних культур та винограду, заходи захисту від них з метою отримання екологічно безпечної продукції для дієтичного та дитячого харчування	8
	Разом	60

### **7. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами.**

1. Зміст, теоретичні основи та практичні задачі курсу сільськогосподарської ентомології.
2. Основні шляхи вдосконалення систем захисту рослин на сучасному етапі і на перспективу.
3. Загальна характеристика груп тварин (комахи, нематоди, гризуни, кліщі, молюски) серед яких зустрічаються шкідники с.-г. культур.
4. Будова гризучого ротового апарату комах. Типи пошкоджень, що наносять рослинам комахи з гризучим ротовим апаратом.
5. Будова колючо-сисного та сисного ротового апаратів комах. Типи пошкоджень, що наносять рослинам комахи з колючо-сисним ротовим апаратом.
6. Органи травлення комах. Роль гемолімфи (крові) в житті комах.
7. Нервова система комах, особливості поведінки комах.

8. Органи дихання комах. Температура тіла комах та фактори, що її обумовлюють.
9. Видільна система комах.
10. Особливості ембріонального та постембріонального розвитку комах.
11. Поняття про діапаузу в розвитку комах та її значення в житті комах.
12. Способи розмноження комах. Статевий диморфізм.
13. Особливості розмноження та річного циклу розвитку попелиць.
14. Органи розмноження комах. Фактори, що впливають на плодючість комах.
15. Загальна характеристика зовнішньої будови кліщів, нематод та слимаків.
16. Особливості розмноження та розвитку кліщів, нематод та слимаків.
17. Поняття про ареали та зони шкідливості. Характер розподілу виду в межах свого ареалу.
18. Вплив кліматичних факторів на видовий склад та чисельність шкідників.
19. Біологічні фактори та їх вплив на чисельність комах.
20. Вплив температури на розвиток комах.
21. Поняття про систематику та основи класифікації комах.
22. Характеристика ряду прямокрилих та поділ його на підряди. Головні представники шкідників с.-г. рослин.
23. Характеристика ряду рівнокрилих хоботних та поділ його на підряди. Головні представники шкідників с.-г. рослин.
24. Характеристика ряду трипсів. Головні представники ряду та характер їх пошкоджень.
25. Характеристика ряду напівтвердокрилих. Головніші представники та особливості пошкодження ними с.-г. культур.
26. Характеристика ряду твердокрилих. Головні шкідники ряду та характер пошкоджень ними с.-г. культур.
27. Характеристика ряду перетинчастокрилих та родин, в яких зустрічаються шкідники с.-г. рослин.

28. Характеристика ряду лускокрилих. Головні представники та особливості пошкоджень ними (шкідливі та корисні види).
29. Характеристика ряду двокрилих. Головні представники шкідливих та корисних видів.
30. Агротехнічний метод боротьби з шкідниками, його значення та перспективи подальшого розвитку.
31. Біологічний метод боротьби з шкідниками, практичні досягнення та перспективи подальшого розвитку.
32. Біопрепарати, їх властивості, форми та способи застосування.
33. Фізико-механічний метод боротьби з комахами. Стан та перспективи його розвитку.
34. Хімічний метод боротьби з шкідниками, його місце і роль на сучасному етапі. Переваги та недоліки застосування інсектицидів.
35. Поняття про біохімічний, біофізичний та інтегрований методи захисту с.-г. рослин від шкідників.
36. Поняття про репеленти і атрактанти, гормони і феромони, шляхи їх використання в захисті рослин від шкідників.
37. Поняття про диференційовані (зональні) системи заходів по регулюванню чисельності шкідників с.-г. культур. Принципи їх побудови.
38. Карантин рослин, організація та основні його задачі в Україні.
39. Гессенська муха, просяний комарик, їх біологія та заходи регулювання їх чисельності.
40. Шведські мухи, їх біологія та заходи обмеження їх чисельності.
41. Озима совка, її біологія та заходи боротьби з нею.
42. Колорадський жук, його біологія та заходи боротьби з ним.
43. Бурякові довгоносики, їх біологія та заходи обмеження їх чисельності.
44. Совка-гама, її біологія та заходи боротьби з нею.
45. Капустянка звичайна, її біологія та заходи боротьби з нею.
46. Стебловий кукурудзяний метелик, його біологія та заходи, що обмежують його чисельність.

47. Лучний метелик, його біологія та регулювання чисельності.
48. Ковалики, їх біологія і регулювання чисельності.
49. Чорнотілки, їх біологія і регулювання чисельності.
50. Хлібні жуки, їх біологія та заходи боротьби з ними.
51. Хлібна жужелиця, її біологія та заходи боротьби з нею.
52. Хлібні п'явиці, їх біологія та заходи боротьби з ними.
53. Хлібні клопи-черепашки, їх біологія та заходи боротьби з ними.
54. Сисні шкідники злаків (попелиці, трипси, цикадки), особливості біології і шкідливості та регулювання їх чисельності.
55. Бульбочкові довгоносики, їх біологія та заходи, що обмежують їх чисельність.
56. Горохова та інші зернівки, їх біологія та регулювання чисельності.
57. Люцернові довгоносики (фітономус, великий люцерновий довгоносик), їх біологія та регулювання чисельності.
58. Шкідники насіння люцерни (жовтий тихіус, товстоніжка люцернова), їх біологія та регулювання чисельності.
59. Конюшиновий довгоносик насіннеїд, його біологія та регулювання чисельності.
60. Колорадський жук, його біологія та заходи боротьби з ним.
61. Картопляна міль, її біологія та регулювання чисельності.
62. Бурякові блішки, їх біологія та регулювання чисельності.
63. Бурякові мінуючі мухи, їх біологія та регулювання чисельності.
64. Бурякова мінуюча міль, її біологія та регулювання чисельності.
65. Листкова бурякова попелиця, її біологія та регулювання чисельності.
66. Льонова плодожерка, її біологія та регулювання чисельності.
67. Льонові блішки, їх біологія та заходи боротьби з ним.
68. Капустяні мухи, їх біологія та регулювання чисельності.
69. Твердокрилі шкідники хрестоцвітих культур, їх біологія та регулювання чисельності.

70. Капустяна совка - багатокітний шкідник, її біологія та регулювання чисельності.
71. Капустяний білан та міль, їх біологія та регулювання чисельності.
72. Сисні шкідники капусти (попелиці, хрестоцвіті клопи), їх біологія та регулювання чисельності.
73. Павутинний кліщ - шкідники овочевих культур, його біологія та регулювання чисельності.
74. Попелиці - шкідники плодівих культур, їх біологія та регулювання чисельності.
75. Яблунева та грушева листоблішки, їх біологія та регулювання чисельності.
76. Щитівки - шкідники плодівих культур, їх біологія та регулювання чисельності.
77. Несправжні щитівки - шкідники плодівих культур, їх біологія та регулювання чисельності.
78. Кільчастий шовкопряд - його біологія та регулювання чисельності.
79. Білан жилкуватий та золотозуб, їх біологія та регулювання чисельності.
80. Яблунева міль, її біологія та регулювання чисельності.
81. Довгоносики - шкідники плодівих культур, їх біологія та регулювання чисельності.
82. Довгоносики (сірий бруньковий, квіткоїд) - шкідники плодівих культур, їх біологія та регулювання чисельності.
83. Казарка - шкідник плодівих культур, її біологія та регулювання чисельності.
84. Букарка, її біологія та заходи боротьби з нею.
85. Яблуневий та ін. пильщики, їх біологія та регулювання чисельності.
86. Червиця в'їдлива, її біологія та регулювання чисельності.
87. Двокрилі - шкідники плодівих культур, їх біологія і регулювання чисельності.
88. Яблунева та ін. плодохерки, їх біологія та регулювання чисельності.

89. Малиновий жук, його біологія та регулювання чисельності.
90. Попелиці – шкідники смородини, їх біологія та заходи боротьби з ними.
91. Смородинова вузькотіла златка, її біологія та заходи боротьби з нею.
92. Комірний та рисовий довгоносики, їх біологія та заходи боротьби.
92. Великий та малий борошняні хрущаки, їх біологія та заходи боротьби.
94. Зернова міль та інші лускокрилі - шкідники зерна при зберіганні.
95. Способи обеззараження зерносховищ та зерна від шкідників в період зберігання.

## 8. Методи навчання

При вивченні дисципліни використовуються такі методи навчання:

*Залежно від джерела знань:* словесні (пояснення, бесіда, дискусія, діалог); наочні (демонстрація, ілюстрація); практичні (рішення задач тощо).

Успіх навчання загалом залежить від внутрішньої активності студентів, від характеру їхньої діяльності, то саме характер діяльності, ступінь самостійності та творчості мають бути важливими критеріями у виборі методу.

Пояснювально - ілюстративний метод. Студенти здобувають знання, слухаючи розповідь, лекцію, з навчальної або методичної літератури, через екранний посібник у "готовому" вигляді. Сприймаючи й осмислюючи факти, оцінки, висновки, вони залишаються в межах репродуктивного (відтворювального) мислення. Такий метод якнайширше застосовують для передавання значного масиву інформації. Його можна використовувати для викладення й засвоєння фактів, підходів, оцінок, висновків.

Репродуктивний метод. Ідеться про застосування вивченого на основі зразка або правила. Діяльність тих, кого навчають, є алгоритмічною, тобто відповідає інструкціям, розпорядженням, правилам - в аналогічних до представленого зразка ситуаціях.

Метод проблемного викладення. Використовуючи будь-які джерела й засоби, педагог, перш ніж викладати матеріал, ставить проблему, формулює



пізнавальне завдання, а потім, розкриваючи систему доведень, порівнюючи погляди, різні підходи, показує спосіб розв'язання поставленого завдання. Студенти стають ніби свідками і співучасниками наукового пошуку.

Частково-пошуковий, або евристичний метод. Його суть - в організації активного пошуку розв'язання висунутих педагогом (чи самостійно сформульованих) пізнавальних завдань або під керівництвом педагога, або на основі евристичних програм і вказівок. Процес мислення набуває продуктивного характеру, але його поетапно скеровує й контролює педагог або самі студенти на основі роботи над програмами (зокрема й комп'ютерними) та з навчальними посібниками. Такий метод, один з різновидів якого є евристична бесіда, –перевіреним способом активізації мислення, спонукання до пізнання.

Дослідницький метод. Після аналізу матеріалу, постановки проблем і завдань та короткого усного або письмового інструктажу ті, кого навчають, самостійно вивчають літературу, джерела, ведуть спостереження й виміри та виконують інші пошукові дії. Ініціатива, самостійність, творчий пошук виявляються в дослідницькій діяльності найповніше. Методи навчальної роботи безпосередньо переходять у методи, які імітують, а іноді й реалізують науковий пошук.

Лекції, практичні заняття та самостійна робота. Для глибшого ознайомлення з сучасними технологіями захисту рослин від шкідливих організмів плануються виїзні заняття в різні форми господарств.

## **9. Форми контролю**

Підсумковий контроль у вигляді екзамену. 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 вправи 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.

### **10. Розподіл балів, які отримують студенти**

Оцінювання здійснюється відповідно до Положення про екзамен та заліки у Національному університеті біоресурсів і природокористування України, затверджене Вченою радою НУБіП України 26 квітня 2023 р. протокол № 10.

#### **Критерії та шкала оцінювання знань і умінь студентів**

##### **Таблиця співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками**

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

#### **Рекомендовані джерела інформації**

Основні:

1. Плиска М. М., Пасічник Л. П. Систематика комах. Характеристика основних рядів і родин комах. Навчальний посібник. – К.: Видавництво НУБіП України, 2015, 167 с.
2. Сільськогосподарська ентомологія: навчальний посібник [для студентів вищих навч. закл.] / Лікар Я.О., Кава Л.П., Пасічник Л.П. – К.: Компринт, 2020 - 480 с.
3. Рубан М.Б. Сільськогосподарська ентомологія. / М.Б. Рубан, Я.О. Лікар; [за ред. М.Б. Рубана]. Підручник - К., Фенікс, 2011. - 580 с.

4. Рубан М.Б. Практикум із сільськогосподарської ентомології: навч. пос. / М.Б. Рубан, Я.М. Гадзало; [за ред. М.Б. Рубана]. – К.: Арістей, 2010. – 472 с..
5. Шкідники овочевих і плодово-ягідних культур та заходи захисту від них / Рубан М.Б., Гадзало Я.М., Бобось І.М.; [за ред. Рубана М.Б.] – К.: Урожай, 2004. – 204 с.
6. Федоренко В.П. Стратегія і тактика захисту рослин: монографія В.П. Федоренко, І.Л. Марков, Є.Ю. Мордерер, Київ., 2015. 784 с.
7. Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М.В. Ентомологія. Підручник.; за редакцією академіка В.П. Федоренка – К: Фенікс, Колобіг, 2013, 344 с.
8. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні (упорядкув. В.У. Ящук). Київ., Юнівест Медіа, 2022. 1020 с.
9. Інтегрований захист рослин: підручник / В. М. Писаренко та ін. Полтава, 2020. 243 с.

#### Допоміжні

10. Лікар Я. О., Пасічник Л.П., Кава Л.П., Статкевич О.І. Методичні вказівки до навчальної практики з дисципліни «Загальна ентомологія». К.: Видавництво НУБіП України, 2022.
11. Довідник із захисту плодових культур / Яновський Ю.П. – К.: Фенікс, 2019. – 472 с.
12. Перелік пестицидів і агрохімікатів, дозволених до використання в Україні / [упорядкув. В.У. Ящук]. Київ: Юнівест Медіа, 2021. 1020 с.
13. Лікар Я.О., Кава Л.П., Яковлев Р.В. Загальної ентомології: навчальний посібник. К.: ЦП «Компрінт», 2019 р., 420 с.

#### Інформаційні ресурси:

Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського. Режим доступу:

www.nbuv.gov.ua .

Національна парламентська бібліотека України. Режим доступу:  
[www.nplu.kiev.ua](http://www.nplu.kiev.ua).

Наукова бібліотека університету. Режим доступу:  
<https://nubip.edu.ua/structure/library>

Велика бібліотека навчально-методичної літератури. Режим доступу:  
<http://metodportal.net>

Наукова електронна бібліотека. (Книги, підручники, дисертації, автореферати). Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/portal>.

Українська ентомофауністика (Київське відділення УЕТ). – режим доступу: <https://sites.google.com/site/ukrentfau/>