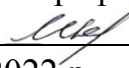


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ  
АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені Дмитра Моторного  
Кафедра «Рослинництва та садівництва імені професора В.В.Калитки»**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

Зав. кафедри рослинництва та  
садівництва імені професора В.В. Калитки  
к. с-г. н., доц.  Максим КОЛЕСНИКОВ  
«31» серпня 2022 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«Ентомологія»**

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 201 «Агрономія» за  
ОП «Агрономія» (на основі повної загальної середньої освіти ) факультет  
агротехнологій та екології

2022-2023 н.р.

Робоча програма навчальної дисципліни «Ентомологія» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 201 «Агрономія» за ОП «Агрономія» (на основі повної загальної середньої освіти). Запоріжжя, ТДАТУ, 2023. – 12 с.

Розробник: асистент Ірина ЮДИЦЬКА.

Робочу програму затверджено на засіданні кафедри рослинництва та садівництва імені професора В.В. Калитки

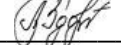
Протокол № 1 від «31» серпня 2022 року

Завідувач кафедри рослинництва та садівництва імені професора В.В. Калитки

к. с-г. н., доц.  Максим КОЛЕСНИКОВ

Схвалено методичною комісією факультету АТЕ за спеціальністю 201 «Агрономія» за ОП «Агрономія» ступеня вищої освіти «Бакалавр» (на основі повної загальної середньої освіти)

Протокол № 1 від «31» серпня 2022 року

Голова, к.б.н., доц.  Любов ЗДОРОВЦЕВА

## 1 ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	
Кількість кредитів 3	Галузь знань: <b>20 «Аграрні науки та продовольство»</b> (шифр і назва)	<b>Обов'язкова</b>	
Загальна кількість годин <b>-120 годин</b>	Напрямок підготовки <b>201 «Агрономія»</b>	Курс	Семестр
Змістових модулів - <b>2</b>		<b>2</b>	<b>4 - й</b>
Тижневе навантаження: аудиторних занять - <b>2 год.</b> самостійна робота студента- <b>2 год.</b>	Ступінь вищої освіти: <b>«Бакалавр»</b>	<b>Вид занять</b>	<b>Кількість годин</b>
		Лекції	<b>10 год.</b>
		Практичні заняття	<b>22 год.</b>
		Самостійна робота	<b>58 год.</b>
		Навчальна практика	<b>30 год.</b>
		Форма контролю: <b>диференційований залік</b>	

## 2 МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**Мета** дисципліни «Ентомології» - навчити визначати шкідливих комах, проводити обстеження різних польових угідь і багаторічних насаджень; знаходити місця концентрації шкідників по окремим ознакам пошкоджених рослин, характеру 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.

**Завданням** Ентомології є захист рослин для зниження або запобігання втратам урожаю сільськогосподарських культур від шкідливих тваринних організмів, особливо комах, як у період вегетації, так і під час зберігання. Характер пошкоджень та величина недобору врожаю пов'язані не тільки з поведінкою шкідника, а й з відповідною реакцією рослини на пошкодження, зумовленою її сортовими особливостями, умовами господарювання тощо, **вміти:**

- своєчасно виявляти шкідників і правильно встановлювати їх видову належність, їх морфологічні ознаки, біологічні особливості, строки нанесення пошкоджень, їх фенологію та екологію, мати чітке уявлення про видовий склад шкідників, які розповсюджені в Україні;;
- аналізувати інформацію про домінуючі види шкідників і ступінь їх загрози для сільськогосподарських культур та оцінювати фактичний фітосанітарний стан культури у різні фенологічні й календарні строки;
- на основі економічних порогів шкідливості (ЕГШ) правильно підбирати найбільш ефективний комплекс заходів обмеження їх чисельності;
- планувати заходи із захисту рослин і коригувати їх відповідно до змін фітосанітарного стану агроценозів протягом вегетаційного періоду на основі систематичного спостереження за розвитком і поширенням шкідників;
- уміти організувати захист посівів від шкідників згідно з економічними, екологічними і токсикологічними вимогами;
- визначати технічну ефективності проведених заходів із захисту рослин проти шкідливих організмів.

### **Результати навчання (з урахуванням soft skills)**

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен оволодіти наступними компетентностями:

#### **Інтегральна компетентність**

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми з агрономії, що передбачає застосування теорій та методів відповідної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

#### **Загальні компетентності**

ЗК 6. Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.

ЗК 7. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 8. Навички здійснення безпечної діяльності.

ЗК 11. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

#### **Фахові компетентності**

ФК 3. Знання та розуміння основних біологічних і агротехнологічних концепцій, правил і теорій, пов'язаних із вирощуванням сільськогосподарських та інших рослин.

ФК 7. Здатність науково обґрунтовано використовувати добрива та засоби захисту рослин з урахуванням їх хімічних і фізичних властивостей та впливу на навколишнє середовище.

ФК 8. Здатність розв'язувати широке коло проблем та задач у процесі вирощування сільськогосподарських культур шляхом розуміння їх біологічних особливостей та використання як теоретичних, так і практичних методів.

### **Програмні результати навчання**

РН 6. Демонструвати знання й розуміння фундаментальних дисциплін в обсязі, необхідному для володіння відповідними навичками в галузі агрономії.

РН 9. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, а також культивування об'єктів і підтримання стабільності агроценозів із збереженням природного різноманіття.

РН 10. Аналізувати та інтегрувати знання із загальної та спеціальної професійної підготовки в обсязі, необхідному для спеціалізованої професійної роботи у галузі агрономії.

### **Soft skills:**

- комунікативні навички: письмове, вербальне й невербальне спілкування; уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді.

- уміння виступати привселюдно: навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації.

- керування часом: уміння справлятися із завданнями вчасно.

- гнучкість і адаптивність: гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем.

- лідерські якості: уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати.

особисті якості: креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до оточуючих.

### **3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

#### **Змістовий модуль 1. Загальна частина. Основні шкідники сільськогосподарських культур.**

**Тема 1.** Ентомологія - наука про шкідників с/г культур. загальні відомості про шкідників сільськогосподарських культур. Систематика і класифікація комах Прямокрилі. Твердокрилі. Лускокрилі [1-3;5-6;8-9;14; 19-20].

**Тема 2.** Екологія комах. Основні поняття й проблеми екології. Абіотичні фактори. Грунтові, або едафічні, фактори. Біотичні фактори. Антропічні фактори. Місце мешкання виду. Теорії масових розмножень шкідників та прогноз. Багатоїдні шкідники. Карантинні шкідники. Фенологічний календар [2-8; 10; 23].

**Тема 3.** Шкідники зернових колосових, зернобобових культур, соняшнику, ріпаку, цукрових буряків. Прямокрилі. Твердокрилі. Лускокрилі. Напівтвердокрилі, або клопи. Бахромчастокрилі, або трипси. Перетинчастокрилі. Двокрилі, або мухи. Період пошкодження. Шкідлива стадія. Характер пошкодження фітофагами. Зимуюча стадія, місце зимівлі. Кількість поколінь за сезон [2-8; 10-11; 18; 21-23].

#### **Змістовий модуль 2. Спеціальна частина. Основні шкідники сільськогосподарських культур.**

**Тема 4.** Шкідники овочевих та баштанних культур. Шкідники зерна та зерно продуктів у період зберігання. Прямокрилі. Твердокрилі. Лускокрилі. Напівтвердокрилі, або клопи. Бахромчастокрилі, або трипси. Перетинчастокрилі. Двокрилі, або мухи. Період пошкодження. Шкідлива стадія. Характер пошкодження фітофагами. Зимуюча стадія, місце зимівлі. Кількість поколінь за сезон. [2; 5; 7; 13; 21-23].

**Тема 5.** Шкідники плодових, ягідних культур та винограду. Заходи захисту Прямокрилі. Твердокрилі. Лускокрилі. Напівтвердокрилі, або клопи. Бахромчастокрилі, або трипси. Перетинчастокрилі. Двокрилі, або мухи. Період пошкодження. Шкідлива стадія. Характер пошкодження фітофагами. Зимуюча стадія, місце зимівлі. Кількість поколінь за сезон [2; 5; 7; 10; 12; 21-23].

#### 4 СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Номер тижня	Вид занять	Тема заняття або завдання на самостійну роботу	Кількість годин				балів
			лк	пр.	сем. (пр.)	СРС	
<b>Змістовий модуль 1 Загальна частина. Основні шкідники сільськогосподарських культур.</b>							
1	Лекція 1	Ентомологія - наука про шкідників с/г культур загальні відомості про шкідників сільськогосподарських культур.	2	–	–	–	–
	Практична робота 1	Загальні відомості про шкідників рослин. Систематика і класифікація комах.	–	2	–	–	5
	Самостійна робота 1	Взаємовідносини між комахами й рослинами.	–	–	–	5	1,5
2	Практична робота 2	Типи пошкоджень комахами.	–	2	–	–	5
	Самостійна робота 2	Форми взаємовідносин між організмами.	–	–	–	5	1,5
3	Лекція 2	Екологія комах. Карантинні шкідники.	2	–	–	–	–
	Практична робота 3	Складання фенологічного календарю. Багатоїдні шкідники.	–	2	–	–	5
	Самостійна робота 3	Хвороби комах.	–	–	–	6	1,5
4	Практична робота 4	Шкідники зернових культур.	–	2	–	–	5
	Самостійна робота 4	Ланцюги живлення комах.	–	–	–	5	1,5
5	Лекція 3	Шкідники зернових колосових культур.	2	–	–	–	–
	Практична робота 5	Шкідники зернобобових культур.	–	2	–	–	5
	Самостійна робота 5	Шкідники льону, конопель та хмелю.	–	–	–	6	2
6	Практична робота 6	Шкідники соняшнику і цукрового буряку.	–	2	–	–	5
	Самостійна робота 6	Шкідники цибулинних культур.	–	–	–	5	2

7-8	ПМК 1		–	–	–	–	10
		Підсумковий контроль за змістовий модуль 1	–	–	–	–	50
<b>Всього за змістовий модуль 1 — 50 год.</b>			<b>6</b>	<b>12</b>	<b>–</b>	<b>32</b>	
<b>Змістовий модуль 2. Спеціальна частина. Основні шкідники сільськогосподарських.</b>							
9	Лекція 4	Шкідники соняшнику і ріпаку. Шкідники овочевих культур відкритого ґрунту.	2	–	–	–	–
	Практична робота 7	Шкідники овочевих культур відкритого і закритого ґрунту.	–	2	–	–	6
	Самостійна робота 7	Шкідники гарбузових культур	–	–	–	6	2
10	Практична робота 8	Шкідники зерна і зерно продуктів у період зберігання.	–	2	–	–	6
	Самостійна робота 8	Місце мешкання виду комах: поняття про стації й біотоп.	–	–	–	5	2
11	Лекція 5	Шкідники плодових, ягідних культур та винограду.	2	–	–	–	–
	Практична робота 9	Шкідники плодових культур.	–	2	–	–	6
	Самостійна робота 9	Карантинні шкідники плодових культур.	–	–	–	5	2
9	Практична робота 10	Шкідники ягідних культур та винограду.	–	2	–	–	6
	Самостійна робота 10	Шкідники селерових культур.	–	–	–	5	2
10	Практична робота 11	Шкідники лісових культур.	–	2	–	–	6
	Самостійна робота 11	Шкідники баштанних культур.	–	–	–	5	2
	ПМК 2		–	–	–	–	10
		Підсумковий контроль за змістовий модуль 2					50
<b>Всього за змістовий модуль 2 — 40 год.</b>			<b>4</b>	<b>10</b>	<b>–</b>	<b>26</b>	
<b>Навчальна практика - 30 год.</b>							
<b>Диференційований залік</b>							
<b>Всього з навчальної дисципліни- 90 год.</b>			<b>10</b>	<b>22</b>	<b>–</b>	<b>58</b>	<b>100</b>



## 5.1 ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 9

1. Предмет і проблеми с.г. ентомології.
2. Тип ротового апарату у жуків:
3. Тип ротового апарату у клопів:
4. Тип ротового апарату у метеликів:
5. Тип личинки у представників ряду прямокрилих:
6. Тип личинок у представників ряду твердокрилих:
7. Тип личинки у представників ряду лускокрилих:
8. Де і в якій стадії зимує сарана перелітна, або азіатська?
9. У скількох поколіннях розвивається упродовж року прус, або сарана італійська?
10. Тривалість розвитку капустянки звичайної?
11. Які види відносяться до травневих хрущів?
12. За який термін завершується повний розвиток посівного ковалика?
13. В якій стадії шкодить мідляк піщаний?
14. Де розвиваються гусениці першого покоління озимої совки?
15. В якій стадії зимує совка-гамма?
16. Які найбільш ефективні агротехнічні заходи щодо зниження чисельності стеблового (кукурудзяного) метелика?
17. Які культури більш за все пошкоджують гусениці лучного метелика?
18. В якій стадії і де зимує звичайна злакова попелиця?
19. Назвіть зовнішні ознаки пошкоджених рослин озимої пшениці клопами шкідливої черепашки?
20. В якій стадії і де зимує трипс пшеничний?
21. Зовнішні ознаки пошкодження зернових личинками хлібної жулики:
22. Які сорти вівса та ярої пшениці менше пошкоджуються п'явицею червоногрудою?
23. Які із зернових культур найбільш пошкоджує стеблова блішка?
24. Охарактеризуйте типи личинок основних рядів комах.
25. Систематика і класифікація комах.
26. Дайте характеристику пошкоджень рослин комахами з колюче-сисним ротовим апаратом.
27. Біологія комах. Абіотичні фактори, що впливають на розвиток комах.
28. Охарактеризуйте типи пошкоджень рослин комахами з гризучим ротовим апаратом.
29. Класифікація і характеристика личинок.
30. Дати характеристику поняттю фенологічний календар.
31. Грунт як середовище існування комах.
32. Назвіть зовнішні ознаки та фазу пошкодження рослин клопами шкідливої черепашки.
33. Біотичні фактори, що впливають на розвиток комах.
34. Охарактеризуйте нематод.
35. Характер пошкодження, зимуюча стадія пильщика хлібного звичайного.
36. Взаємодія комах з рослинами.
37. Охарактеризувати листового люцернового довгоносика.
38. Загальні відомості про комах.
39. Види ротових апаратів комах.

40. Характер пошкодження, зимуюча стадія та кількість поколінь п'явиці звичайної.
41. Пошкодження рослин шкідниками і їх шкідливість.
42. Охарактеризуйте слимаків.
43. Характер пошкодження рослин жуками звичайного бурякового довгоносика.
44. Назвіть основні органи, з яких складаються комахи.
45. Багатоїдні шкідники з ряду прямокрилих.
46. Охарактеризуйте анатомічну будову комах.
47. Шкідники зернових культур з родини злакових мух.
48. Морфологічні ознаки і розвиток кліщів і нематод.
49. Багатоїдні шкідники з ряду твердокрилих.
50. Пошкодження листя шкідниками з колюче-сисним ротовим апаратом.
51. Багатоїдні шкідники з ряду лускокрилих та кількість поколінь за рік.
52. Найбільш поширені та шкідливі види блішок на зернових культурах. В якій стадії зимує смугаста хлібна блішка.
53. Назвіть типи крил комах і дайте характеристику.
54. Охарактеризуйте типи ніг комах.
55. Назвіть типи вусиків комах і дайте характеристику.
56. Назвіть комах з ряду двокрилих, що живляться на злаках?
57. Назвіть основні ряди комах з повним перетворенням, їх характеристика.
58. Період та характер пошкодження гессенської мухи та зеленоочки.
59. Взаємовідносини між комахами й рослинами.
60. Шкідники однорічних зернобобових культур.
61. Форми взаємовідносин між організмами.
62. Шкідники багаторічних бобових трав.
63. Хвороби комах.
64. Шкідники льону, конопель та хмелю.
65. Назвіть основні ряди комах з неповним перетворенням, їх характеристика.

## **ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВИЙ МОДУЛЬНИЙ КОНТРОЛЬ № 2**

1. Характер пошкодження, кількість генерацій яблуневої плодожерки та яблуневого
2. Шкідники малини та суниці. Характер пошкодження суничного кліща та загонової малинової попелиці.
3. Шкідники винограду. Характер пошкодження гронової листовійки.
4. Характер пошкодження, зимуюча стадія рудого та звичайного соснового пильщиків.
5. Характер пошкодження, місце та стадія зимівлі вишневої мухи та плодового кліща.
6. Період та характер пошкодження казарки.
7. Шкідники смородини та агрусу. Зимуюча стадія та місце зимівлі смородинової склівки та агрусового пильщика.
8. Найбільш поширені та шкідливі види попелиць на плодових культурах.
9. Шкідники зерняткових плодових культур.
10. Шкідливі види хрестоцвітих блішок на овочевих культурах.

11. Шкідники зерна і зернопродуктів у період зберігання з ряду лускокрилі та їх зимуюча стадія.
12. Характер пошкодження, місце зимівлі яблуневої комоподібної щитівки та каліфорнійської щитівок.
13. Види плодожерок на плодкових культурах. Зимуюча стадія та місце їх зимівлі.
14. Період та характер пошкодження зеленої дубової листовійки.
15. Шкідники зерна і зернопродуктів у період зберігання з ряду твердокрилі та їх зимуюча стадія.
16. Найбільш поширені та шкідливі види кліщів на винограді.
17. Період та характер пошкодження звичайного соснового пильщика та зеленої дубової листовійки.
18. Найбільш поширені та шкідливі види кліщів на ягідних культурах.
19. Характер пошкодження і зимуюча стадія малинового жука та вузькотілої златки.
20. Характер пошкодження, зимуюча стадія бурякового клопа та звичайного бурякового довгоносика.
21. Найпоширеніші види попелиць на груші.
22. Шкідники соняшнику. Місце і стадія зимівлі соняшникової вогнівки.
23. Характер пошкодження, зимуюча стадія весняної капустяної мухи.
24. Період та характер пошкодження бурякової нематоди.
25. Характер пошкодження, місце зимівлі капустяної совки та молі.
26. Дайте характеристику кліщам.
27. Період та характер пошкодження і зимуюча стадія морквяної та цибулевої мух.
28. Період та характер пошкодження і зимуюча стадія цибулевої дзюрчалки.
29. Небезпечніші шкідники хлібних запасів, їх характеристика.
30. Характер пошкодження та кількість поколінь соняшникової вогнівки та соняшниковим вусачем.
31. Шкідники зернобобових культур з родини довгоносиків.
32. Характер пошкодження, місце і стадія зимівлі горохового та квасолевого зерноїдів.
33. Як розраховують середню багаторічну дату появи фази розвитку шкідників.
34. Період та характер пошкодження звичайної бурякової блішки та мінуючої мухи.
35. Шкідники картоплі. Місце і стадія зимівлі картопляної молі в природних умовах.
36. Зимуюча стадія та місце зимівлі кільчастого шовкопряда.
37. Місце знаходження зимуючої стадії білана жилкуватого.
38. Період та характер пошкодження звичайного соснового пильщика та зеленої дубової листовійки.
39. Ланцюги живлення комах.
40. Шкідники цибулинних, селерових та гарбузових культур.
41. Місце мешкання виду комах: поняття про стації й біотоп.
42. Шкідники овочевих культур у закритому ґрунті.
43. Ареал та зона шкідливості комах.
44. Шкідники полезахисних лісових насаджень.

## **6 РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

### **Базова**

1. Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М.В. Ентомологія: Підручник за редакцією академіка В.П. Федоренка, Київ, Колобіг, 2013. 380 с.; іл. 48.
2. Мринський І.М., Урсал В.В., Забродіна І.В., Романов О.В., Воєводін В.В. Шкідники плодкових культур, навч. посіб. Київ. ТОВ Інтерконтинеталь, 2019. 728 с.
3. Лісовий М.П., Бублик Л.І., Васечко Г.І., Васильєв В.П. Довідник із захисту рослин. Заред. М. П. Лісового. Київ. Урожай, 1999. 744 с.
5. Рубан М.Б., Гадзало Я.М., Бобось І.М., Гончаренко О.І., Лікар Я.О., Сільськогосподарська ентомологія. Підручник за ред. Рубан М.Б. Київ. Арістей, 2007. 520 с.
6. Вредители с.-х. культур и лесных насаждений: в 3 т. Под ред. В.П. Васильєва. 2-е изд., перераб. и доп. Київ. Урожай, 1987 - 1989.
7. Шкідники польових культур. За ред. М. Б. Рубан. Київ. Урожай, 1996. С. 83-90.
8. Шкідники багаторічних насаджень. За ред. М. Б. Рубан. Київ. Урожай, 1999. С. 6-56.
9. Станкевич С.В., Забродіна І.В. Моніторинг шкідників сільськогосподарських культур: навч. посібник. Харк. нац. аграр. ун-т ім. В.В. Докучаєва. Харків. ФОП, 2016. 216 с.

### **7. Інформаційні ресурси**

1. Освітній портал ТДАТУ <http://op.tsatu.edu.ua>.
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Бібліотека МДСС ІС НААН ім. М.Ф. Сидоренка (адреса: м. Мелітополь, вул. Вакуленчука, 99)
4. Internet.