

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Факультет захисту рослин,
біотехнологій та екології
«21» травня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«ЗАГАЛЬНА ЕНТОМОЛОГІЯ »

Галузь знань: Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина »

Спеціальність: Н1 «Агрономія»

Освітня програм: «Захист і карантин рослин»

Факультет: Захист рослин, біотехнологій та екології

Розробник: Статкевич О. І., старший викладач, доктор філософії

Кава Л.П., доцент, кандидат сільськогосподарських наук

Київ – 2025

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра ентомології, інтегрованого захисту та карантину рослин

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Декан факультету захисту
рослин, біотехнологій та
екології

_____Юлія КОЛОМІЄЦЬ.
Протокол № 10 від 21.05. 2025 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри
ентомології,
інтегрованого захисту та
карантину рослин

Протокол № 11 від 14.05.2025
р.
Завідувач кафедри
_____ (Микола ДОЛЯ)

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Захист і карантин
рослин

_____Мирослав ПІКОВСЬКИЙ

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«ЗАГАЛЬНА ЕНТОМОЛОГІЯ »

Галузь знань: Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна
медицина »

Спеціальність: Н1 «Агрономія»

Освітня програма: «Захист і карантин рослин»

Факультет: Захист рослин, біотехнологій та екології

Розробник: Статкевич О. І., старший викладач, доктор філософії

Кава Л.П., доцент, кандидат сільськогосподарських наук

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Загальна ентомологія»

Навчальна дисципліна «Загальна ентомологія» є базовою навчальною компонентою для студентів агрономічної спеціальності. Вона присвячена вивченню морфологічних, анатомічних, фізіологічних, екологічних і систематичних особливостей комах — найбільш численного класу тваринного світу.

Курс охоплює основні принципи класифікації та філогенії комах, їх розвиток, життєві цикли, поведінкові особливості, а також роль у природних екосистемах і сільськогосподарському виробництві. В результаті вивчення дисципліни студенти отримують теоретичну базу та практичні навички, необхідні для розпізнавання основних таксонів комах, аналізу їхньої біоекології та оцінки значення в агроценозах, природоохоронній діяльності та біологічному контролю шкідників.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	бакалавр	
Спеціальність	НІ «Агрономія»	
Освітня програма	Захист і карантин рослин	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	обов'язкова	
Загальна кількість годин	240	
Кількість кредитів ECTS	8	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Курсова робота	
Форма контролю	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	3	3
Семестр	5,6	6
Лекційні заняття	60 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	90 год.	12 год.
Самостійна робота	90 год.	94 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год. 1,5 год.	-

1. Мета, завдання та компетентності навчальної дисципліни

Метою освоєння дисципліни є формування комплексу знань та навичок у галузі загальної ентомології, а саме, уявлень про таксономічну різноманітність комах, морфології, анатомії, фізіології та екології комах закономірностях їх поширення та ролі у природних та антропогенних екосистемах. При цьому, сформувати у майбутніх фахівців цілісне уявлення про взаємозв'язок комах з навколишнім середовищем.

Завдання вивчення курсу полягають у поглибленні та розширенні знань стосовно: походження та поширення комах, встановлення екологічної ролі шкідливих та корисних груп комах у екосистемах. Передбачається розвиток навичок самостійної аналітичної та науково-дослідної роботи, використання набутих теоретичних знань на практиці, розвиток навичок роботи з навчальною та науковою літературою. Ці знання потрібні фахівцям для орієнтування під час роботи на виробництві, щоб визначити можливе господарське значення невідомих фахівцю раніше видів, прийняти вірне рішення при виявленні шкідників про потребу проведення захисних заходів.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): 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 характеризується 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 8. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

ЗК 11. Здатність працювати в міжнародному контексті враховуючи міжнародні і регіональні стандарти з фіто санітарних заходів, міжнародні і регіональні організації захисту і карантину рослин.

Фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК.1. здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за новітніми принципами і методами.

СК. 4. Здатність виявляти, локалізувати і ліквідовувати 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 основі 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, їх реалізацією, переробкою, зберіганням і використанням відповідно до угод СОТ,СФЗ, європейських вимог.

СК.11. Застосовувати сучасні методи біотехнології, які базуються на використанні культури клітин in vitro для одержання екологічно безпечних біологічних препаратів для контролю шкідливих організмів та підвищення стійкості рослин на генетичному рівні за дії селективних чинників патогенності. Здійснювати молекулярну діагностику збудників та ідентифікацію генів стійкості.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН 8. Уміти координувати, інтегрувати та удосконалювати організацію виробничих процесів під час проведення заходів із захисту рослин.

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

ПРН 16. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) здобуття вищої освіти.

Назви змістовних модулів	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. Морфологічні особливості комах												
Тема 1. Вступ. Загальна ентомологія як наука	8	2		3		3	4					4

Тема 2. Зовнішня будова комах	10	2		4		4	4					4
Тема 3. Будова грудей комах та їх додатків	11	3		4		4	9	2		3		4
Тема 4. Будова черевця комах та його додатків	11	3		4		4	4					4
Тема 5. Будова шкіри комах та її функції. Додатки шкіри	8	2		3		3	4					4
Тема 6. Порожнина тіла комах та їх функції	11	3		4		4	3					3
Разом за змістовним модулем 1	59	15		22		22	28	2		3		23
Змістовний модуль 2. Анатомічна будова комах												
Тема 7. Травна система комах та її функції	8	2		3		3	4					4
Тема 8. Кровоносна система комах та її функції	10	2		4		4	9	2		3		4
Тема 9. Дихальна система комах та її функції	11	3		4		4	4					4
Тема 10. Будова видільної системи комах та її функції	11	3		4		4	4					4
Тема 11. Будова нервової системи комах та її функції	10	2		4		4	4					4
Тема 12. Будова статеві системи комах	11	3		4		4	3					3
Разом за змістовним модулем 2	61	15		23		23	28	2		3		23
Змістовий модуль 3.Біологія та екологія комах												
Тема 13. Ембріональний розвиток комах	7	1		3		3	3					3
Тема 14. Постембріональний розвиток комах	5	1		2		2	8	2		3		3
Тема 15. Будова та типи яєць, личинок та лялечок комах	6	2		2		2	3					3
Тема 16. Імаго комах, значення в життєвому циклі	5	1		2		2	2					2
Тема 17. Типи живлення комах	6	2		2		2	2					2
Тема 18. Типи розмноження комах	6	2		2		2	2					2
Тема 19. Зміст	5	1		2		2	3					3

екології комах як науки												
Тема 20. Ареал, аутекологія комах	8	2		3		3	2					2
Тема 21. Абіотичні фактори, що впливають на комах	6	2		2		2	2					2
Тема 22. Гідро-едафічні фактори, що впливають на комах	5	1		2		2	2					2
Разом за змістовний модуль 3	59	15		22		22	29	2		3		24
Змістовий модуль 4. Систематика комах.												
Тема 23. Значення систематики комах для діагностики видів. Основні таксони	8	2		3		3	3					3
Тема 24. Відділ комах з неповним перетворенням НЕМІМЕТАБОЛА, Надряд Orthopteroidea	8	2		3		3	3					3
Тема 25. Відділ комах з неповним перетворенням НЕМІМЕТАБОЛА, Надряд Hemipteroidea	8	2		3		3	8	2		3		3
Тема 26. Відділ комах з повним перетворенням HOLOMETABOLA Надряд Coleopteroidea, Ряд твердокрилі Coleoptera	8	2		3		3	3					3
Тема 27. Надряд Neuropteroidea, Ряд сітчастокрилі Neuroptera	8	2		3		3	3					3
Тема 28. Надряд Mecopteroidea, Ряд лускокрилі Lepidoptera	7	1		3		3	3					3
Тема 29. Надряд Mecopteroidea, Ряд Перетинчастокрилі Hymenoptera	8	2		3		3	3					3
Тема 30. Надряд Mecopteroidea Ряд двокрилі Diptera	6	2		2		2	3					3
Разом за змістовний модуль 4	61	15		23		23	29	2		3		24
Усього годин	240	60		90		90	114	8		12		94
Курсовий проект	-	-		-		-	-	-		-		-

(робота) з загальної ентомології												
----------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вступ. Загальна ентомологія як наука	2
2.	Зовнішня будова комах	2
3.	Будова грудей комах та їх додатків	3
4.	Будова черевця комах та його додатків	3
5.	Будова шкіри комах та її функції. Додатки шкіри	2
6.	Порожнина тіла комах та їх функції	3
7.	Травна система комах та її функції	2
8.	Кровоносна система комах та її функції	2
9.	Дихальна система комах та її функції	3
10.	Будова видільної системи комах та її функції	3
11.	Будова нервової системи комах та її функції	2
12.	Будова статеві системи комах	3
13.	Ембріональний розвиток комах	1
14.	Постембріональний розвиток комах	1
15.	Будова та типи яєць, личинок та лялечок комах	2
16.	Імаго комах, значення в життєвому циклі	1
17.	Типи живлення комах	2
18.	Типи розмноження комах	2
19.	Зміст екології комах як науки	1
20.	Ареал, аутоекотологія комах	2
21.	Абіотичні фактори, що впливають на комах	2
22.	Гідро-едафічні фактори, що впливають на комах	1
23.	Значення систематики комах для діагностики видів. Основні таксони	2
24.	Відділ комах з неповним перетворенням HEMIMETABOLA, Надряд Orthopteroidea	2
25.	Відділ комах з неповним перетворенням HEMIMETABOLA, Надряд Hemipteroidea	2
26.	Відділ комах з повним перетворенням HOLOMETABOLA Надряд Coleopteroidea, Ряд твердокрилі Coleoptera	2
27.	Надряд Neuropteroidea, Ряд сітчастокрилі Neuroptera	2
28.	Надряд Mecopteroidea, Ряд лускокрилі Lepidoptera	1
29.	Надряд Mecopteroidea, Ряд Перетинчастокрилі Hymenoptera	2
30.	Надряд Mecopteroidea Ряд двокрилі Diptera	2

4. Теми лабораторних (практичних, семінарських) занять

Заняття №	Тема заняття	Кількість годин
Модуль 1		
1	Частин тіла. Постановок і будов голови	2
2	Відзнаки від інших членистоногих	2
3	Будови ротових апаратів: гризучий, колюче-сисний	2
4	Будови ротових апаратів: сисний, лижучий та ін.	2
5	Будови грудей і їх додатків.	2
6	Будови різних типів крил. Їх жилкування.	2
7	Будови різних типів кінцівок, їх складових частин і призначення	2

8	Будови черевця і його додатків	2
9	Будови різних типів черевця та його ознак	2
10	Будови різних типів яйцекладів	2
11	Будови жала	2
Модуль 2		
12	Будови кровоносної системи. Клітини гемолімфи та їх ознаки	3
13	Будови дихальної системи. Трахеї і дихальця	3
14	Будови травної системи	3
15	Будови видільної систем. Жирове тіло	4
16	Будова статеві системи самців і самок	4
17	Будови нервової системи і органів чуття, їх розташування	3
18	Будови шкіри та її додатків	3
Модуль 3		
19	Зовнішньої будови яйця. Типи яєць і яйцекладок, їх ознаки у комах різних родин	3
20	Будови їх яєць і яйцекладок	3
21	Будови різних типів личинок і їх зовнішні ознаки у комах з повним і неповним перетворенням	3
22	Будови різних типів лялечок та коконів	3
23	Імаго комах. Зовнішні ознаки, характерні для комах різних рядів і родин	3
24	Типів пошкоджень рослин комахами. Ідентифікація комах за ознаками нанесених ними пошкоджень рослин і насіння	3
25	Складання схем фенологічних календарів моно-, бі- та полівольтинних видів комах і комах з багаторічною генерацією	3
26	Складання клімограм і біоклімограм. Визначення сум ефективних температур	3
Модуль 4		
27	Ряду Прямокрилі, його підряди, родини. Основні представники, коники, сарана, вовчкові. Рівнокрилі. Зовнішні ознаки представників основних підрядів його (попелиці, цикади, медяниці, білокрилки, червеці та щитівки) та їх зовнішня будова	5
28	Рядів: напівтвердокрилі, трипси. Ознаки основних їх родин, представників	6
29	Ряду лускокрилі. Ознаки зовнішньої будови основних родин цього ряду. Ознайомлення з ознаками будови комах рядів: віялокрилі, сітчастокрилі, верблюдки	6
30	Ряду твердокрилі. Ознаки підрядів і основних родин. Ідентифікація родин. Ознайомлення з ознаками будови комах рядів: перетинчастокрилі, двокрилі	5

5. Теми самостійної роботи

н/п	Назва тем	Кількість годин
1	Загальна характеристика класу комах. Характеристика основних груп шкідників рослин.	25
2	Морфологічна та анатомічна будова тіла комах.	25
3	Біологічні особливості основних представників класу комах з різних рядів	25

4	Метаболізм, осморегуляція, екскреція	15
---	--------------------------------------	----

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних робіт;
- самооцінювання.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод практико-орієнтованого навчання;
- кейс-метод;
- метод навчання через дослідження;
- метод командної роботи, мозкового штурму;
- індивідуальна науково-дослідна робота.

8. Методи оцінювання.

Оцінюють знання здобувача вищої освіти за 100-бальною шкалою, яку переводить у національну оцінку згідно з чинним «Положенням про екзамени та заліки у НУБіП України».

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Змістовий модуль 1. Морфологічні особливості комах		
Лабораторна робота № 1	Знати: роль та місце серед інших наук навчальної дисципліни «Загальна ентомологія». Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства.	10
Лабораторна робота № 2	Знати: зовнішню будову комах, типи ротових апаратів, з яких частин вони складаються, а також типи постановки голови. Використовувати отримані компетентності для ідентифікації головних рядів і родин комах.	10
Лабораторна робота № 3	Знати: будову локомоторного відділу тіла. Типи кінцівок і зв'язок їх зі способом пересування та особливостями середовища і живлення. Типи крил. Використовувати отримані компетентності для ідентифікації головних рядів і родин комах.	10
Лабораторна робота № 4	Знати: типи черевця залежно від будови сегментів і з'єднання його з грудьми. Придатки черевця, їх будова, походження, функції. Використовувати отримані компетентності для ідентифікації головних рядів і родин комах.	10
Лабораторна робота № 5	Знати: будову кутикули, скульптурні та структурні її придатки. Проникненість кутикули для хімічних препаратів із захисту рослин. Використовувати отримані компетентності для ідентифікації головних рядів і родин комах.	10
Лабораторна робота № 6	Знати: розташування життєво важливих внутрішніх органів комах та встановлювати взаємозв'язок між	10

	ними. Використовувати отримані компетентності для ідентифікації головних рядів і родин комах	
Самостійна робота		10
Модульна контрольна робота 1.		30
Разом за модулем 1		100
Модуль 2. Анатомічна будова комах		
Лабораторна робота № 7	Знати: передній, середній і задній відділи кишечника, їх будову і функцію. Травлення їжі і всмоктування продуктів травлення. Застосовувати методику анатомічного препарування комах за допомогою сучасного лабораторного обладнання.	10
Лабораторна робота № 8	Знати: будову порожнини тіла, перикардіальної та перинеуральної мембрани. Рух крові. Пульсуючі органи. Склад гемолімфи. Функції крові. Застосовувати: методику анатомічного препарування комах за допомогою сучасного лабораторного обладнання.	10
Лабораторна робота № 9	Знати: будову і розташування трахей. Трахеоли, дихальця. Дихальний коефіцієнт. Шкіряне дихання. Дихання паразитів комах. Застосовувати методику анатомічного препарування комах за допомогою сучасного лабораторного обладнання.	10
Лабораторна робота № 10	Знати: будову мальпігієвих судин, екзокринних залоз та їх функції. Ендокринні залози, гормони їх значення в онтогенезі комах і в захисті рослин від шкідливих комах. Застосовувати методику анатомічного препарування комах за допомогою сучасного лабораторного обладнання.	
Лабораторна робота № 11	Знати: будову центральної, симпатичної і периферійної нервової системи. Децентралізація нервової системи. Функції надглоткового, підглоткового гангліїв і черевного нервового ланцюжка. Застосовувати методику анатомічного препарування комах за допомогою сучасного лабораторного обладнання.	10
Лабораторна робота № 12	Знати: Будову статеві системи самок і самців. Функції статевих залоз. Статеві додаткові залози та їх функції. Застосовувати методику анатомічного препарування комах за допомогою сучасного лабораторного обладнання.	10
Самостійна робота		10
Модульна контрольна робота 2.		30
Разом за модулем 2		100

Модуль 3. Біологія та екологія комах		
Лабораторна робота № 13	Знати: процес розвитку стадії яйця, будову та типи яєць і яйцекладок в залежності від виду комах. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства.	6
Лабораторна робота № 14	Знати: перетворення комах – протоморфоз, неповне перетворення, повне перетворення, гіпоморфоз, гіперметаморфоз. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства.	6
Лабораторна робота № 15	Знати: типи лялечок – відкриті, покриті, сховані. Гістоліз і гістогенез при метаморфозі. Кокони та інші захисні пристосування лялечок. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства.	6
Лабораторна робота № 16	Знати: стадія імаго, значення додаткового живлення (обов'язкове, необов'язкове, непотрібне). Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства.	6
Лабораторна робота № 17	Знати: види комах за типом живлення – фітофаги, зоофаги, сапрофаги, ентомофаги та ін.. Характер пошкоджень рослин фітофагами. Використовувати: теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства.	6
Лабораторна робота № 18	Знати: Вибір самиці субстрату для відкладання яєць, Плодючість – реальна та потенційна. Генерація, діпауза. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	6
Лабораторна робота № 19	Знати: визначення екології як науки, основні її завдання. Уявлення про сучасний стан довкілля, основні екологічні фактор та їх вплив на комах. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	6
Лабораторна робота № 20	Знати: зони поширення комах, біоценоз. Розглянути екологічну пластичність різних видів комах: гідробіонти, ксенобіонти, сухостійні види, морозостійкі та ін. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	6
Лабораторна робота № 21	Знати: вплив температури, вологості, світла на популяції комах. Вплив поживних речовин як екологічний фактор. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	6
Лабораторна робота № 22	Знати: ґрунт як середовище для життя комах. Значення комах у процесах ґрунтоутворення. Використовувати теоретичні та практичні знання	6

	у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	
Самостійна робота		10
Модульна контрольна робота 3.		30
Разом за модулем 3		100
Модуль 4. Систематика комах		
Лабораторна робота № 23	Знати: систему токсонів і принципи класифікації комах. Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	8
Лабораторна робота № 24	Знати: будову і значення таких рядів комах як одноденки, бабки, богомоли, терміти, веснянки, паличники, прямокрилі та щіпавки. Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	6
Лабораторна робота № 25	Знати: будову і значення таких рядів комах як рівнокрилі, напівтвердокрилі та трипси. Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	7
Лабораторна робота № 26	Знати: будову і значення комах з родини туруни, стабіліни, рогачі, пластинчастовусі, ковалики, сонечка, листоїди, довгоносики та ін. Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарстваноманітних камах-фітофагів	7
Лабораторна робота № 27	Знати: будову і значення комах з родини золотоочки, мурашині леви та ін. Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	7
Лабораторна робота № 28	Знати: будову і значення комах з родини зубаті молі, строкарки, склівки, листовійки, вогнівки, білани, бражники, совки та ін. Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	7
Лабораторна робота № 29	Знати: будову і значення комах з родини справжні пильщики, їздці, драконіди, трихограми та ін.	7

	Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	
Лабораторна робота № 30	Знати: будову і значення комах з родини галиці, сріблянки, мінуючи мухи, злакові мушки, тахіни та ін. Розрізняти: різні види комах за морфологічними, біологічними та екологічними ознаками. Використовувати теоретичні та практичні знання у захисті рослин від шкідливих комах на сучасному етапі розвитку сільського господарства	7
Самостійна робота		10
Модульна контрольна робота 4.		30
Разом за модулем 4		100
Навчальна робота		
Екзамен		
Разом за курс		

8.2. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

8.3. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання:	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів із 70). Перескладання модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності:	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
Політика щодо відвідування:	Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=514>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми: Кава Л.П. Загальна ентомологія: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2023. 324 с.; Лікар Я.О., Кава Л.П., Яковлев Р.В. Загальна ентомологія: навчальний посібник. К.: ЦП «Компрінт», 2019. 420 с.
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти: Кава Л.П., Яковлев Р.В., Лікар Я.О. Загальна ентомологія: робочий зошит для виконання практичних завдань. К.: Видавництво НУБіП України, 2019. 28 с.; Лікар Я.О., Пасічник Л.П., Стефановська Т.Р., Кава Л.П., Статкевич О.І. Методичні вказівки до написання курсової роботи із навчальної дисципліни «Загальна ентомологія» для підготовки фахівців зі спеціальності 202 – «Захист і карантин рослин». К.: Видавництво НУБіП України, 2023. 30с.
- програма навчальної (виробничої) практики навчальної дисципліни (якщо вона передбачена навчальним планом): 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. 12 с.
- державні стандарти освіти, навчальні плани, навчальні програми з усіх нормативних і вибіркових навчальних дисциплін;
- 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, виконання індивідуальних завдань, курсових і дипломних робіт.

10. Рекомендовані джерела інформації

Базова:

1. Лікар Я.О., Кава Л.П., Яковлев Р.В. Загальна ентомологія: навчальний посібник. К.: ЦП «Компрінт», 2019. 420 с.
2. 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. 12 с.
3. Кава Л.П., Яковлев Р.В., Лікар Я.О. Загальна ентомологія: робочий зошит для виконання практичних завдань. К.: Видавництво НУБіП України, 2019. 28 с.

4. Лікар Я.О., Пасічник Л.П., Стефановська Т.Р., Кава Л.П., Статкевич О.І. Методичні вказівки до написання курсової роботи із навчальної дисципліни «Загальна ентомологія» для підготовки фахівців зі спеціальності 202 – «Захист і карантин рослин». К.: Видавництво НУБіП України, 2023. 30с.

5. Кава Л.П. Загальна ентомологія: навчальний посібник. Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2023. 324 с.

6. Москалець В. В., Гриник І. В., Москалець Т. З., Шевчук І. В., Пелехатий В. М., Марченко А. Б., Любич В. В., Москалець З. В. Біоекологічні особливості шкідників-фітофагів в агроценозах обліпихи крушиноподібної та науково-обґрунтовані способи їх контролю. К: Видавництво «Центр учбової літератури», 2021. 192 с.

7. Матушкіна Н.О. Ентомологія: курс лекцій. Київ, 2020. 111 с. [Електронне видання].

8. Сіренко А. Г. Ентомологія. Лекції. Івано-Франківськ, 2021. 580 с.

Допоміжна:

1. Марченко А.Б. Лісова ентомологія. Навчально-методичний посібник. К.: ЦУЛ, 2020. 134 с.

2. Станкевич С. В., Леженіна І. П., Забродіна І. В., Байдик Г. В., Сіроус Л. Я., Герман Л. В. Сільськогосподарська ентомологія: назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень: навч. посіб. Вид. 5-те, перероб. і доп. Житомир: Видавництво «Рута», 2023. 156 с.

3. Рудська Н.О., Пінчук Н.В., Ватаманюк О.В. Лісова ентомологія: Навч. Посіб. За ред. Н.О. Рудська: Вінниця: ВНАУ, 2020. 288 с.

Інформаційні ресурси:

Sketchfab 3D Digital Specimens (3D-візуалізація різноманітних видів комах). Режим доступу: <https://sketchfab.com/ffishAsia-and-floraZia/models>.

Royal Entomological Society. Режим доступу: <https://www.royensoc.co.uk/understanding-insects/classification-of-insects/>

Practical manual. Insect Taxonomy. Режим доступу: [http://www.rlbcau.ac.in/pdf/PGCourse/Entomology/Insect%20Taxonomy%20\(APE%20503\).pdf](http://www.rlbcau.ac.in/pdf/PGCourse/Entomology/Insect%20Taxonomy%20(APE%20503).pdf).

Insectes du Patrimoine Culturel. Режим доступу: <http://insectes-nuisibles.cicrp.fr/fr>.

Національна бібліотека України ім. В.І.Вернадського. Режим доступу: www.nbuv.gov.ua.

Національна парламентська бібліотека України Режим доступу: www.nplu.kiev.ua.

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

Електронна бібліотека України. Режим доступу: www.ELibUkr.org.

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/>.