



СИЛАБУС ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ



ЗАГАЛЬНА ЕНТОМОЛОГІЯ

спеціальність	202 «Захист і карантин рослин»	обов'язковість дисципліни	обов'язкова
освітня програма	Захист і карантин рослин	факультет	агрономії та захисту рослин
освітній рівень	перший (бакалаврський)	кафедра	зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин ім. Б. М. Литвинова

ВИКЛАДАЧ

Васильєва Юлія Володимирівна



Вища освіта – спеціальність захист рослин

Науковий ступень - кандидат сільськогосподарських наук, 16.00.10 – ентомологія

Вчене звання - доцент кафедри зоології, ентомології, фітопатології, інтегрованого захисту і карантину рослин

Досвід роботи – більше 10 років

Показники професійної активності з тематики курсу:

авторка більше 20 наукових тематичних публікацій;

учасниця наукових і науково-практичних конференцій

телефон	0665542148	електронна пошта	vasileva952@gmail.com	дистанційна підтримка	Додатки Google Платформа Moodle
---------	------------	------------------	--	-----------------------	---------------------------------

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ (ДИСЦИПЛІНУ)

Мета	формування цілісного уявлення про сучасний стан наукових знань з морфології, анатомії, фізіології, біологічних особливостей розмноження та розвитку комах, різноманітності видів і внутрішньовидових форм, їх взаємодію між собою та із зовнішнім середовищем.
Формат	лекції, практичні заняття, самостійна робота, навчальна практика, індивідуальні завдання.
Деталізація результатів навчання і форм їх контролю	- володіти методами ентомологічних досліджень / практичні завдання, індивідуальні завдання; - розпізнавати представників основних рядів і родин комах, знати морфологічні ознаки різних стадій їх розвитку, спосіб життя / практичні завдання, індивідуальні завдання; - орієнтуватися в традиційних та інноваційних підходах до розуміння систематики, класифікації та екології комах/ практичні завдання, індивідуальні завдання; - отримати теоретичні знання та володіти практичними навичками у роботі з ентомологічними об'єктами / практичні завдання, індивідуальні завдання.
Обсяг і форми контролю	10,5 кредитів ECTS (315 годин): 70 годин – лекції, 70 годин – практичні заняття, модульний контроль (2 модулі); 145 годин – самостійна робота; 30 годин навчальної практики; підсумковий контроль – екзамен
Вимоги викладача	вчасне виконання завдань, активність, командна робота, академічна доброчесність
Умови зарахування	згідно з навчальним планом

ВІДПОВІДНІСТЬ СТАНДАРТУ ОСВІТИ І ОСВІТНІЙ ПРОГРАМИ

Компетенції	ІК Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми професійної діяльності з захисту і карантину рослин або у процесі навчання, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, з використанням теорій і методів біології та аграрних наук. ЗК 1. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу. ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях. ЗК 3. Знання і розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК 7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями та пошуку. ЗК 9. Здатність приймати обґрунтовані рішення. СК 1. Здатність проводити фітосанітарну діагностику хвороб рослин, комах, кліщів, нематод, гризунів та бур'янів за сучасними принципами і методами. СК 7. Здатність здійснювати фітосанітарний моніторинг щодо виявлення, ідентифікації та визначення особливостей біології та екології шкідливих організмів в Україні та відповідно до угод СОТ, СФЗ, європейських вимог.	Програмні результати навчання	ПРН 6. Коректно використовувати доцільні методи спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування об'єктів агробіоценозів та підтримання їх стабільності для збереження природного різноманіття. ПРН 14. Застосовувати міжнародні та національні стандарти і практики в професійній діяльності. ПРН 16. Знати основні історичні етапи розвитку предметної області.
-------------	---	-------------------------------	---

СТРУКТУРА ОСВІТНЬОЇ КОМПОНЕНТИ (ДИСЦИПЛІНИ)

МОДУЛЬ 1. МОРФОЛОГІЯ, АНАТОМІЯ, ФІЗІОЛОГІЯ ТА БІОЛОГІЯ КОМАХ

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 1. ЗОВНІШНЯ БУДОВА ТІЛА КОМАХ

Лекція 1.	Предмет і задачі загальної ентомології. Значення комах у природі та житті людини. Історія розвитку ентомології.	Практичне заняття 1 (ПЗ 1)	Особливості будови тіла комах та представників інших класів типу членистоногі. Загальний план будови тіла комах.	Самостійна робота	Історія розвитку ентомології. Видатні особистості.
Лекція 2.	Особливості морфології тіла комах. Голова та її придатки.	ПЗ 2	Типи постановки голови комах.		Модифікації гризучого ротового апарату. Хоботки та їх класифікація. Морфологічний опис комах за вибором викладача.
		ПЗ 3	Будова голови. Придатки голови.		
		ПЗ 4	Будова та типи вусиків комах. Органи зору комах.		
		ПЗ 5	Особливості будови гризучого та універсального ротових апаратів комах. Будова колючо-сисного, сисного та лижучого ротових апаратів.		
Лекція 3.	Шийний відділ тіла комах. Особливості будови грудей. Вентральні й дорсальні придатки грудного відділу тіла комах.	ПЗ 6	Особливості будови грудей. Будова та типи ніг комах.	Загальна будова грудей. Придатки грудей. Особливості будови крила. Жилкування крил у представників різних рядів. Політ комах.	
		ПЗ 7	Будова та типи крил. Жилкування крил у комах.		
Лекція 4.	Морфологія черевця та його придатків.	ПЗ 8	Черевце та його придатки.	Сегментарний склад черевця. Мускулатура черевця. Придатки черевця: жіночі і чоловічі статеві придатки.	

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 2. АНАТОМІЯ І ФІЗІОЛОГІЯ КОМАХ

Лекція 5.	Шкіряний покрив комах та його похідні. Система м'язів.	ПЗ 9	Будова шкіряного покриву. Скульптурні та структурні придатки кутикули. Колір тіла комах: пігментний і структурний. Шкіряні залози.	Самостійна робота	Шкіряні покриви (будова та їх функції). Придатки шкіряних покривів. Шкіряні залози. Проникність шкіряного покриву для повітря, вологи і пестицидів.
Лекція 6.	Порожнина тіла комах та розміщення внутрішніх органів. Травна система комах.	ПЗ 10	Особливості будови систем органів комах.		Будова і основні відділи системи травлення. Фізіологія живлення. Позакишкове травлення. Слинні залози та їх функції. Роль симбіотичних мікроорганізмів у живленні та переварюванні їжі комахами.
Лекція 7.	Органи кровообігу і система дихання комах.				Органи дихання. Особливі форми дихання. Газообмін. Значення дихальної системи в процесах терморегуляції. Органи кровообігу. Функції гемолімфи.

Лекція 8.	Нервова система та органи чуттів. Поведінка комах.				Нервова система. Органи чуттів. Їх будова і функції у комах. Механорецептори. ерморекцептори. Слух. Хімічне чуття. Зір комах.
Лекція 9.	Система виділення комах. Статева система комах.				Органи виділення та їх функції. Формування секретів й екскретів у органах виділення. Основні ендокринні органи комах. Гормональна регуляція розвитку комах. Статеві феромони комах та їх використання у захисті рослин.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 3. БІОЛОГІЯ КОМАХ					
Лекція 10.	Онтогенез. Ембріональний розвиток комах.	ПЗ 11	Типи метаморфозу комах. Типи яєць комах. Способи відкладання яєць самками.	Самостійна робота	Ембріональний та постембріональний розвиток комах. Типи яєць і яйцекладок.
Лекція 11.	Постембріональний розвиток комах.	ПЗ 12 ПЗ 13	Типи личинок комах. Типи лялечок комах та їх захисні пристосування.		Типи личинок. Вік личинки. Пронімфи, еонімфи. Типи лялечок. Захисні пристосування лялечок. Гістоліз і гістогенез при метаморфозі лялечки. Практичне значення морфологічних даних про типи яєць, яйцекладок, личинок, лялечок для визначення таксономічної належності комах. Стадія дорослої комах.
Лекція 12.	Типи розмноження комах. Статевий диморфізм.	ПЗ 14	Статевий диморфізм і поліморфізм комах.		Статева зрілість імаго і значення процесу додаткового живлення. Вибір субстрату для відкладання яєць. Плодючість самок. Типи перетворення.
Лекція 13.	Метаморфоз і типи розвитку комах.				Генерація комах. Моновольтинні, бівольтинні, тривольтинні, полівольтинні і види з багаторічною генерацією. Сезонний і річний цикл розвитку.
Лекція 14.	Життєвий та сезонний цикли комах.	ПЗ 15	Ознайомлення з методом графічного зображення фенології розвитку комах (фенокалендарі).		Типи діапаузи комах. Практичне значення відомостей про діапаузу шкідливих комах. Складання фенологічних календарів розвитку комах.
Лекція 15.	Діапауза у комах. Фенологічні календарі розвитку комах.				

МОДУЛЬ 2. СИСТЕМАТИКА ТА ЕКОЛОГІЯ КОМАХ
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 4. СИСТЕМАТИКА КОМАХ

Лекція 16.	Сучасна класифікація надкласу шестиногі. Клас комах (Insecta), підклас первиннобезкрилі (Apterygota). Характеристика рядів мікрокорифія (Archaeognatha) та щетинохвостки (Zygentoma).	ПЗ 16	Визначення представників рядів комах бабки, таргани, богомоли.	Самостійна робота	Сучасні принципи класифікації комах. Система таксонів комах. Вид, підвид, екотип, популяція, фазова мінливість, сезонні форми. Клас ентогнатні, загальна характеристика його рядів.
Лекція 17.	Підклас крилаті комахи (Pterygota). Відділ 1. Комахи з неповним перетворенням. Характеристика рядів комах одноденки (Ephemeroptera) та бабки (Odonata).	ПЗ 17-18	Визначення представників ряду прямокрилі, підрядів та головних його родин (справжні коники, цвіркуни, капустянки, справжні саранові). Загальна характеристика родин.		Клас комах. Підклас первиннобезкрилі комахи. Ряд мікрокоріфія. Підклас крилаті комахи. Відділ комахи з неповним перетворенням. Ряд одноденки, бабки.
Лекція 18.	Загальна характеристика рядів таргани (Blattodea), богомоли (Mantodea), терміти (Isoptera) і веснянки (Plecoptera).				Ряди таргани, богомоли, терміти, веснянки.
Лекція 19.	Характеристика рядів ембії (Embioptera), грилоблатиди (Grylloblattodea) і паличники (Phasmatodea).	ПЗ 19-20	Визначення представників ряду рівнокрилі, підрядів та головних його родин (цикаделіди, листоблішки, алейродиди, попелиці, щитівки). Загальна характеристика родин.		Ряди ембії, грилоблатіди, паличники.
Лекція 20.	Характеристика ряду прямокрилі (Orthoptera).	ПЗ 21	Визначення представників ряду напівтвердокрилі (або клопи) та головних його родин (сліпняки, мереживниці, щитники, щитники-черепашки). Загальна характеристика родин.	Самостійна	Характеристика надродин ряду прямокрилі цвіркунові, тетригідові й триперстові.

Лекція 21.	Характеристика рядів вуховертки (Dermaptera), гемімериди (Hemimeridae) та зораптери (Zoraptera).	ПЗ 22	Визначення представників ряду трипси, підрядів та його родин (еолотрипіди, трипси, флеотрипіди). Загальна характеристика родин.	Ряди вуховертки, гемімериди та зораптери.
Лекція 22.	Характеристика рядів сіноїди (Psocoptera), пухоїди (Mallophaga) та воші (Anoplura).	ПЗ 23-25	Визначення представників ряду твердокрилі, підрядів та головних його родин (жужелиці, пластинчастовусі, златки, ковалики, чорниші, наривники, вусачі, листоїди, зернівки, довгоносики і трубкокрути). Загальна характеристика родин.	Ряди сіноїди, пухоїди та воші.
Лекція 23.	Характеристика ряду рівнокрилі (Homoptera).			Сучасна систематика Homoptera.
Лекція 24.	Характеристика рядів напівтвердокрилі (Hemiptera) та трипси (Thysanoptera).	ПЗ 26	Визначення комах ряду сітчастокрилі та його родин (гемеробіїди, золотоочки). Загальна характеристика родин.	Родини ряду клопи: гребляки, клопи-мисливці, редувіїди, підкорники, червоноклопи, крайовики та ін. Ряд трипси, родина еолотрипіди.
Лекція 25.	Відділ II. Комахи з повним перетворенням. Характеристика ряду твердокрилі (Coleoptera).	ПЗ 27-28	Визначення представників ряду лускокрилі, підрядів та головних його родин (склівки, деревоточці, листовійки, горностаєві молі, серпокрилі молі, ширококрилі вогнівки, п'ядуни, коконопряди, хвилівки, совки, ведмедиці). Загальна характеристика родин.	Ряд твердокрилі: родини плавунці, карапузики, мертвоїди, стафіліни, геотрупіди, рогачі, наривники, м'якотілки, шкіроїди, шашелі, плоскотілки.
Лекція 26.	Характеристика рядів віялокрилі (Strepsiptera), сітчастокрилі (Neuroptera), верблюдки (Raphidioptera) і великокрилі (Megaloptera).	ПЗ 29-30	Визначення представників ряду перетинчастокрилі родин соснові пильщики, справжні пильщики, стеблові пильщики,	Ряди віялокрилі, сітчастокрилі, верблюдки, великокрилі.

Лекція 27.	Характеристика рядів скорпіонові мухи (Mecoptera) і волохокрильці (Trichoptera).		евритоміди, їздці-іхневманіди, браконіди.		Ряди скорпіонові мухи, волохокрильці.
Лекція 28.	Характеристика ряду лускокрилі (Lepidoptera).				Ряд лускокрилі: родини молі справжні, горностаєві молі, сатурнії, бражники, п'ядуни, деревоточці, серпокрилі молі, парусники, німфаліди, синявці.
Лекція 29.	Характеристика ряду перетинчастокрилі (Hymenoptera).	ПЗ 31-32	Визначення представників ряду двокрилі, підрядів та головних його родин (довгоніжки, галиці, дзюрчалки, злакові мухи, квіткарки, справжні мухи, тахіни). Загальна характеристика родин.	Самостійна робота	Ряд перетинчастокрилі: родини соснові пильщики рогохвости, горіхотворки, сколії, оси-блистянки, риючі оси, мегахіліди, земляні джмелі, справжні бджоли, хальцидіди, мурахи.
Лекція 30.	Характеристика рядів блохи (Aphaniptera) та двокрилі (Diptera).				Ряд блохи. Ряд двокрилі: родини типуліді, мотилі, гедзі, ктирі, дзижчали, мінуючи мухи, строкатокрилки, саркафагіди, справжні мухи, квіткарки, каліфориди, тахіни.
ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ 5. ЕКОЛОГІЯ КОМАХ					
Лекція 31.	Предмет і задачі екології комах. Абіотичні фактори середовища.	ПЗ 33	Визначення впливу температури на швидкість розвитку комах. Метод суми ефективних температур (СЕТ).	Самостійна робота	Екологія комах. Абіотичні фактори середовища. Вплив температури, вологості, фотоперіодизму на розвиток, розмноження і поведінку комах.
Лекція 32.	Гідро-едафічні фактори середовища.				Гідро-едафічні фактори середовища. Вода і ґрунт як фактори середовища для життя комах.
Лекція 33.	Біотичні фактори середовища.	ПЗ 34	Трофічні зв'язки комах. Типи пошкодження рослин комахами.		Біотичні фактори середовища. Трофічна спеціалізація комах першого і другого порядку.
Лекція 34.	Антропічні фактори середовища.	ПЗ 35	Біотопічне поширення комах та їх роль у екосистемах. Екологічні ніші та функціональна роль комах у біоценозі.		Антропічні фактори середовища.
Лекція 35.	Місце мешкання виду. Теорії масових розмножень шкідливих комах.				Поняття про стацію й біотоп. Ареал та зона шкідливості. Типи динаміки популяцій.

ОСНОВНА ЛІТЕРАТУРА ТА МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ

Література	1. Бригадиренко В.В. Основи систематики комах: навчальний посібник. Дніпропетровськ: РВВДНУ, 2003. 204 с. 2. Лісовий М.М., Чайка В.М. Екологічна функція ентомологічного біорізноманіття. Фауна комах-фітофагів деревних і чагарникових насаджень Лісостепу України: монографія. Кам'янець-Подільський: Аксіома, 2008. 188 с. 3. Матушкіна Н.О. Ентомологія. Курс лекцій. Київ, 2020. 111 с. 4. Мусієнко С.І. Конспект лекцій з навчальної дисципліни «Ентомологія». Харків: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018. 223 с. 5. Сільськогосподарська ентомологія в агрономії: назви основних шкідників сільськогосподарських культур і лісових насаджень: навчальний посібник / С.В. Станкевич, І.П. Леженіна, Л.Я. Сіроус та ін. Житомир: Видавництво Рута, 2023. 156 с. 6. Сіренко А. Г. Ентомологія. Лекції. Івано-Франківськ, 2021. 572 с. 7. Федоренко В.П., Покозій Й.Т., Круть М.В. Ентомологія: підручник. Київ: Фенікс, 2013. 343 с.	Методичне забезпечення	1. Загальна ентомологія. Практикум для виконання лабораторних робіт / Т.О. Буткалюк Т.О., Н.В Пінчук, П.М. Вергелес та ін. Вінниця, 2017. 115 с. 2. Загальна ентомологія: методичні вказівки для самостійного вивчення дисципліни для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 202 «Захист і карантин рослин» / укладач: Л.Я. Сіроус; ДБТУ: Харків, 2024. 57 с. 3. Зінченко О.П., Сухомлін К.Б. Ентомологія. Методичні рекомендації до виконання лабораторних робіт. Луцьк: РВВ «Вежа» Східноєвр. нац. ун-ту ім. Лесі Українки, 2015. 28 с. 4. Сіроус Л.Я. Загальна ентомологія. Тестові завдання для підготовки здобувачів ОР «бакалавр» спеціальності 202 «Захист і карантин рослин». Харків: ХНАУ, 2018. 41 с. 5. Сіроус Л.Я., Васильєва Ю.В. Навчальна практика з ентомології: навчально-методичний посібник. У 2 ч. Ч.1. Харків: ХНАУ, 2019. 124 с.
------------	---	------------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ (електронне посилання на положення)

	СИСТЕМА	БАЛИ	ДІЯЛЬНІСТЬ, ЩО ОЦІНЮЄТЬСЯ
Підсумкове оцінювання	100 бальна ECTS (стандартна)	до 50	50 % від усередненої оцінки за модулі
		до 50	підсумкове тестування
Модульне оцінювання	100 бальна сумарна	до 50	відповіді на тестові питання
		до 20	усні відповіді на лабораторно-практичних заняттях
		до 30	результат засвоєння блоку самостійної роботи

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ ТА ДОБРОЧЕСНОСТІ

Всі учасники освітнього процесу (в тому числі здобувачі освіти) повинні дотримуватися кодексу академічної доброчесності та вимог, які прописані у положенні «Про академічну доброчесність учасників освітнього процесу ДБТУ»: виявляти дисциплінованість, вихованість, поважати гідність один одного, проявляти доброзичливість, чесність, відповідальність.