



**ХАРКІВСЬКА ДЕРЖАВНА ЗООВЕТЕРИНАРНА  
АКАДЕМІЯ**

## **Знайомство з курсом ЛІСОВА ЕНТОМОЛОГІЯ**

**Обов'язкова компонента освітньо-професійної  
програми «Мисливське господарство»  
першого ступеня освіти – бакалавр,  
галузі знань – 20 Аграрні науки та продовольство,  
спеціальності – 205 Лісове господарство**

**Викладач:** кандидат с.-г. наук, доцент Давиденко

Катерина Валеріївна

**Кафедра** прикладної біології, водних біоресурсів та  
мисливського господарства ім. проф. О.С. Тертишного

**Телефон** - 0576357540

**Електронна пошта**

[-https://hdzva.edu.ua/biology/kontakty/](https://hdzva.edu.ua/biology/kontakty/)

[Kateryna.davydenko74@gmail.com](mailto:Kateryna.davydenko74@gmail.com)

**Дистанційна підтримка:** Moodle



<b>Анотація</b>	Дисципліна формує компетенції, які є складовою організації і ведення лісового і мисливського господарства на екосистемному рівні, спрямованих на збереження біорізноманіття лісових біоценозів. Вчить розбиратися у нормативних документах зі сфери захисту лісу, ведення лісопатологічного моніторингу, використовувати сучасні засоби контролю і регуляції чисельності шкідливих лісових комах. Вивчає можливості мінімізації негативного впливу на ліс біотичних чинників, а також моніторинг стану лісів.
<b>Мета курсу</b>	формування у студентів компетентності розуміти роботи системи лісопатологічного моніторингу і систему заходів із захисту лісових насаджень, і культур, лісонасінних плантацій, лісоматеріалів від шкідливих комах, несприятливих чинників довкілля та іншого шкідливого впливу. Курс спрямований на розвиток у студентів навичок критичного мислення, здатності вільно орієнтуватися у великому масиві сучасної інформації щодо заходів захисту лісу від шкідників
<b>Пререквізити</b>	Вивчення цієї дисципліни безпосередньо спирається на: Дендрологію, лісові культури, лісову фітопатологію
<b>Пореквізити</b>	На результати вивчення цієї дисципліни безпосередньо спираються: Озеленення населених місць, лісова біотехнологія
<b>Чому можна навчитися (результати навчання)</b>	<p>– Вміння бачити та виділяти прогресивні тенденції в науці, техніці, отримати знання видового складу, біології, екології деревних порід, фенології комах-шкідників із урахуванням кліматичних і лісорослинних умов, структури насаджень, антропогенних впливів (у тому числі лісогосподарської діяльності) та взаємодії цих і багатьох інших чинників, що дає можливість вирішувати методичні питання і обґрунтовувати стратегію здійснення того чи іншого виду виробничої діяльності</p> <p>– Розуміння шляхів того, як можна підтримувати і розвивати систему заходів із захисту лісових насаджень, розсадників, лісових культур, лісонасінних плантацій, лісоматеріалів від шкідливих комах, несприятливих чинників довкілля та іншого шкідливого впливу.</p> <p><b>ПРН 4.</b> Володіти базовими гуманітарними, природничо-науковими та професійними знаннями для вирішення</p>

	<p>завдань з організації та ведення лісового господарства.</p> <p><b>ПРН 11.</b> Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і роботи аргументовані висновки.</p> <p><b>ПРН 17.</b> Контролювати дотримання вимог щодо збереження навколишнього середовища, безпеки життєдіяльності та охорони праці в мисливському господарстві</p>
<p>Як можна користуватися набутими знаннями і вміннями (компетентності)</p>	<p>Знання принципів та законів функціонування лісової екосистеми дозволяє грамотно здійснювати теоретичну обробку емпіричного матеріалу, зробити аналітично та статистично обґрунтовані висновки, побудувати динамічні інформаційні моделі природних процесів, вибудовувати стратегії керування дослідницькими та виробничими процесами</p> <p><b>ЗК7.</b> Знання та розуміння предметної області та розуміння професії, її соціальної значущості, виявлення до майбутньої професії стійкого інтересу.</p> <p><b>ЗК8.</b> Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.</p> <p><b>ЗК9.</b> Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями, набуття навичок та формування суджень з наукових, соціальних та інших проблем.</p> <p><b>ЗК10.</b> Прагнення до збереження навколишнього середовища.</p> <p><b>ЗК11.</b> Навички здійснення безпечної діяльності.</p> <p><b>ЗК12.</b> Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.</p> <p><b>ЗК14.</b> Здатність діяти на основі етичних міркувань, соціально, відповідально, свідомо, гуманно.</p> <p><b>ФК14.</b> Здатність застосовувати професійно-профільні знання та практичні навички з біології, фізіології, хімії, генетики, біометрії, біотехнології, екології, охорони праці і філософії для захисту лісу.</p>

Назва дисципліни	Лісова ентомологія
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Спеціальність	205 «Лісове господарство»
Освітня програма	Освітня програма зі спеціальності 205 Лісове господарство
Форма навчання	денна / заочна
Статус	нормативна; науково-предметна підготовка
Семестр	VI
Обсяг дисципліни, кредити ЄКТС/загальна кількість годин	4 кредити/120 годин
Викладач	кандидат с.-г. наук, доцент, Давиденко Катерина Валеріївна
Персональна сторінка	<a href="https://hdzva.edu.ua/biology/wp-content/uploads/sites/40/2021/01/k">https://hdzva.edu.ua/biology/wp-content/uploads/sites/40/2021/01/k</a>

викладача	ateryna-davydenko-cv.pdf
Контактна інформація	<a href="https://hdzva.edu.ua/biology/kontakty/">https://hdzva.edu.ua/biology/kontakty/</a> <a href="mailto:Kateryna.davydenko74@gmail.com">Kateryna.davydenko74@gmail.com</a>
Дистанційна підтримка	Moodle
Форма звітності	іспит

### ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН КУРСУ „ЛІСОВА ЕНТОМОЛОГІЯ ”

Види занять та форми контролю	Обсяг дисципліни за навчальним планом		У т.ч. VI семестр	
	кредит	годин		
Всього годин по плану	4,0	120	120	
у т.ч. аудиторних	1,8	54	54	
самостійних	2,2	66	66	
Із аудиторних: лекцій	0,6	20	20	
лабораторних	1,2	34	34	
Модуль	I	1,5	45 (Л-8, Лб – 12, Ср - 25)*	45
	II	1,5	45 (Л-8, Лб – 12, Ср -25)*	45
	III	1	30 (Л-4, Лб – 10, Ср -16)*	30
Іспит			*	

\* - в т.ч.:

- - Л – лекцій. годин
- Лб – лабораторних, годин
- Ср – самостійна робота, годин

**НАЗВА, ЗМІСТ, КОМПЕТЕНТНОСТІ ЗМІСТОВИХ МОДУЛІВ  
ДИСЦИПЛІНИ ТА ШИФРИ КОМПЕТЕНТНОСТЕЙ ВІДПОВІДНО  
ОСВІТНЬО-ПРОФЕСІЙНІЙ ПРОГРАМІ**

НАЗВА МОДУЛІВ ТА ЇХ ЗМІСТ	Шифр компетентностей освітньої програми
<p><b>1. ПИТАННЯ ЗАГАЛЬНОЇ ЕНТОМОЛОГІЇ. ЕКОЛОГІЯ ЛІСОВИХ КОМАХ.</b> Вивчає морфологічні особливості комах, їхню будову, функціональні фізіологічні, екологічні та біологічні особливості комах; особливості розвитку лісових комах у зв'язку з факторами навколишнього середовища, спалахи масових розмножень комах та прогнозування динаміки чисельності, методи та засоби регуляції чисельності шкідників лісу.</p> <p><b>Компетентності дисципліни:</b> Здатність розуміти систему екологічні і біологічні особливості популяційних показників та проводити розрахунки для складання прогнозу розвитку популяцій (ЗК7, ЗК8); Здатність аналізувати нормативні документи з лісозахисту та обрати оптимальні методи контролю і регуляції чисельності (ЗК8);</p>	<p>ЗК7, ЗК 8,  ПРН 2, 3, 17</p>
<p><b>2. ХВОЄ-, ЛИСТОГРИЗУЧІ, КОРЕНЕВІ ТА СТОВБУРОВІ ШКІДНИКИ.</b> Вивчає морфологію, біоекологію та методи нагляду хвоє-листогризучих стовбурових, кореневих шкідників лісів Розглядається особливості сучасної діагностики інвазійних шкідників з використанням молекулярних методів і планування заходів контролю з урахуванням резистентності до інсектицидів.</p> <p><b>Компетентності дисципліни:</b> Здатність користуватися методичними рекомендаціями щодо складання прогнозу розвитку осередків масового розмноження хвоєлистогризів та надання рекомендацій (ЗК10, ЗК11); Здатність аналізувати популяційні показники ксилофагів для визначення оптимальних заходів моніторингу (ЗК12)</p>	<p>ЗК10, ЗК 11, ЗК12  ПРН 4, 11</p>
<p><b>3. ШКІДНИКИ ПЛОДІВ, НАСІННЯ, РОЗСАДНИКІВ ТА КУЛЬТУР. ТЕХНІЧНІ ШКІДНИКИ. МЕТОДИ ТА ЗАСОБИ ЗАХИСТУ ЛІСУ.</b> Вивчає морфологію, біоекологію та методи нагляду насінневих та технічних шкідників лісу; заходи, спрямовані на безпосереднє знищення шкідників і збудників хвороб, фізико-механічні засоби, пастки та заходи, що сприяють поширенню ентомофагів, феромони, хімічні засоби та застосування пестицидів. Розглядаються особливості сучасних підходів до інтегрованого захисту рослин.</p> <p><b>Компетентності дисципліни:</b> Здатність забезпечити систему інтегрованого захисту лісонасінневих плантацій (ЗК9, ЗК14); Здатність аналізувати прояву основних симптомів, розрахування поширеності, інтенсивності і пошкодження шкідників для</p>	<p><b>ЗК9, ЗК 14, ФК14</b>  ПРН 14, 16, 17</p>

планування заходів контролю (ФК 14)
<b>Підсумковий контроль. Іспит</b> Узагальнений тестовий зміст навчальної дисципліни, який об'єднує всі вищенаведені змістові модулі.

## ТЕОРЕТИЧНІ ЗАНЯТТЯ (ЛЕКЦІЙНИЙ КУРС)

№ п/п	Тема та план лекції	Кількість годин	Рекомендована література
<b>Академічний модуль №1</b>			
1	Лісова ентомологія - прикладна галузь загальної ентомології та лісознавства. Морфологічні та біологічні особливості комах. 1. Предмет та завдання лісової ентомології. 2. Загальні положення та поняття про комах. 3. Зв'язок ентомології з лісівництвом. 4. Лісогосподарське значення комах. 5. Зовнішня будова комах.	2	2, 3, 9, 11
2	Внутрішня будова комах (системи, органи виділення та чуттів, залози, нервова діяльність). 1. Біологія розмноження 2. Життєвий цикл комах. 3. Метаморфоз. Ембріональний та постембріональний розвиток. 4. Типи яйцекладок, гусениць, лялечок. Поліморфізм. 5. Діапауза як регулятор життєвого циклу.	2	2, 9, 11, 22
3.	Екологічні особливості комах. Спалахи масових розмножень комах та прогнозування динаміки чисельності. 1. Загальні екологічні поняття. 2. Абіотичні, гідроедафічні біотичні, і антропогенні фактори. 3. Місце перебування та ареал як екологічні явища.	2	2, 6, 9, 11, 19, 20, 21, 22, 27
4	Біоценологія комах 1. Систематика комах 2. Динаміка популяцій комах. Фази та розвиток спалахів масового розмноження комах – шкідників лісу. 3. Кількісні та якісні показники спалахів. Прогнозування чисельності комах – шкідників	2	2, 9, 11, 22
<b>Академічний модуль №2</b>			
5	Хвоєгризучі і листогризучі шкідники. 1. Біологічні та екологічні та властивості. Основні представники 2. Моніторинг та система заходів боротьби.	2	12, 14, 16, 18, 19, 32
6	Стовбурові шкідники. 1. Загальна характеристика. Біологічні та екологічні та властивості. 2. Короїди (Irinae) листяних та хвойних порід.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19

	3 Вусачі (Cerambycidae). листяних та хвойних порід. 4.Златки (Buprestidae) та довгоносики (Curculionidae). Загальна характеристика.		
7	Шкідники коріння. 1. Загальна характеристика. Біологічні та екологічні та властивості. Основні представники. 2. Організація нагляду та обстеження культур на заселеність шкідниками коріння. 3. Система заходів боротьби з шкідниками коріння в розсадниках та лісових культурах	2	2, 3, 9, 10, 11, 16,
8	Шкідники розсадників. Біологічні та екологічні та властивості. Основні представники. Система заходів боротьби з шкідниками в розсадниках.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18,
<b>Академічний модуль №3</b>			
9	Шкідники плодів та насіння. 1. Шкідники шишок та насіння хвойних порід. Біологічні та екологічні та властивості. Основні представники. 2. Шкідники плодів та насіння листяних порід. Біологічні та екологічні та властивості. Основні представники. 3. Система заходів боротьби з шкідниками плодів та насіння.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18,
10	Технічні шкідники. Біологічні та екологічні та властивості. Основні представники. Система заходів боротьби з технічними шкідниками.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
<b>РАЗОМ</b>		<b>20</b>	

## ЛАБОРАТОРНО-ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ

№ п/п	Тема	Перелік завдань лабораторних робіт для виконання студентами	Кількість годин	Методичне і технічне забезпечення
<b>Змістовний модуль №1</b>				
1	Морфологічна будова комах	Особливості зовнішньої будови комах, відділи. Будова основних типів ротових апаратів. Будова та типи ніг.	2	2, 3, 9, 11, 22, 28
2	Особливості внутрішньої будови тіла комах.	Будова та функції травної, кровоносної, дихальної та нервової систем. Залози та гормони в житті комах. Феромони та будова травневої системи.	2	2, 3, 9, 11, 22, 28
3	Біологічні особливості комах.	Способи розмноження. Типи перетворень. Визначення типу та віку личинок, типу лялечок, коконів, статі.	2	2, 9, 11, 22
4	Екологічні закономірності взаємодії комах з навколишнім середовищем.	Визначення понять фітоценозу, біоценозу. Класифікація факторів середовища. Температурні пороги розвитку. Ефективні та летальні температури. Облік суми ефективних температур. Фотоперіодична реакція. Динаміка чисельності популяції.	2	2, 3, 6, 9, 11, 31, 33,
5	Методи та засоби контролю чисельності шкідників лісу.	Визначення методів захисту лісу від шкідників – лісогосподарський, хімічний, біологічний методи боротьби. Препарати та способи застосування.	2	3, 7, 9, 15, 23, 26, 32, 36, 37, 39, 40, 41, 42, 44
6	Визначення хвоє-листогризучих шкідників лісу.	Особливості розповсюдження, фази розвитку, фактори динаміки чисельності та методи нагляду та прогнозу, визначення загрози пошкодження для основних видів листогризучих шкідників лісу.	2	2, 3, 4, 5, 11, 16, 18, 19, 29, 30, 35, 43
<b>Змістовний модуль №2</b>				
7	Визначення та методи нагляду стовбурових шкідників лісу.	Особливості розповсюдження, фази розвитку, фактори динаміки чисельності стовбурових шкідників лісу.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
8	Визначення та методи нагляду шкідників коріння.	Особливості розповсюдження, фази розвитку, фактори динаміки чисельності та методи нагляду та прогнозу, визначення загрози пошкодження для основних видів шкідників коріння.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
9	Визначення хвоєлистогризів, за визначником у колекційному матеріалі.	Навчити студентів визначити за допомогою визначника у зібраному колекційному матеріалі (імаго, личинки та гусениці, пошкодження тощо.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
10.	Визначення коренегризів за	Навчити студентів визначити за допомогою визначника у зібраному колекційному	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18,



	визначником у колекційному матеріалі.	матеріалі (імаго, личинки та гусениці, пошкодження тощо.		19
11	Визначення стовбурових комах за визначником у колекційному матеріалі.	Навчити студентів визначити за допомогою визначника у зібраному колекційному матеріалі (імаго, личинки та гусениці, пошкодження тощо.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
12	Визначення та методи нагляду шкідників розсадників і культур.	Особливості розповсюдження, фази розвитку, фактори динаміки чисельності та методи нагляду та прогнозу, визначення загрози пошкодження для основних видів шкідників культур та розсадників, поширених на Україні.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
<b>Змістовний модуль №3</b>				
13	Морфологія, біоекологія та методи нагляду шкідників плодів та насіння.	Особливості розповсюдження, динаміки чисельності та методи нагляду, визначення загрози пошкодження для шкідників плодів та насіння.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
14	Морфологія, біоекологія та методи нагляду технічних шкідників.	Особливості розповсюдження, фази розвитку, фактори динаміки чисельності та методи нагляду та прогнозу, визначення загрози пошкодження для основних видів технічних шкідників, поширених на Україні.	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
15	Визначення шкідників за визначником у колекційному матеріалі.	Навчити студентів визначити за допомогою визначника у зібраному колекційному матеріалі	2	2, 3, 9, 10, 11, 16, 18, 19
16	Основи польових досліджень	Класифікація та організація проведення досліду. Планування, закладка, методи та техніка польових досліджень.	2	2, 10, 11, 15, 21, 26
17	Оцінювання загрози поширення інвазійних комах	Проведення аналізу потенційної загрози поширення інвазійного (карантинних) шкідників лісу і складання плану контролю проникнення організму на територію України.	2	2, 10, 11, 15, 21, 26
<b>РАЗОМ</b>			<b>34</b>	

## САМОСТІЙНА РОБОТА

№ змістовного модуля	Контрольні питання та завдання для самостійного вивчення	Кількість годин	Форма звітності та контролю
1	1. Корисні лісові комахи. 2. Ознайомлення з основними видами корисних комах 3. Рідкісні комахи та комахи що вимагають даного регіону.	22	Підготовка реферату.
2	1. Багаторядні шкідники рослин у фазі приживання. 2. Гризучі шкідники молодняків	22	Підготовка реферату.
3	1. Сисні шкідники молодих деревостанів. 2. Заходи контролю чисельності у спалахах шкідників розсадників та культур	22	Підготовка реферату
<b>Р а з о м</b>			<b>66</b>

### Методи контролю та порядок оцінювання результатів навчання

Усне або письмове опитування. Тестування. Підсумковий контроль у вигляді екзамену проводиться письмово.

Поточна атестація та самостійна робота									Екзамен	Сума
ЗМ1			ЗМ2				ЗМ3			
T1-2	T3	T4	T5	T6	T8	T8	T9	T10		
6%	7%	7%	6%	6%	8%	5%	15%	10%		
20%			25%				25%		30%	100%
70%										

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою	
	для екзамену, диф. заліку	для заліку
90-100	відмінно	
82-89	добре	
74-81		
64-73		
60-63	задовільно	
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

Складання модулів обов'язкове. Студент не допускається до тестування з модуля без відпрацювання пропущених занять. Модуль вважається зарахованим, якщо студент набрав мінімально необхідну кількість балів та більше.

Результати рейтингу з модулю доводяться до відома студентів не пізніше третього робочого дня після проведення контрольного заходу і, у разі відсутності претензій з боку студентів, вважаються остаточними.

Якщо студент не погоджується з рішенням про присвоєння йому балів рейтингу за модуль, то він повинен відразу після їх оголошення звернутися з письмовою апеляцією до завідувача кафедри та у визначений термін скласти усну атестацію з модуля перед комісією. Склад апеляційної комісії у кожному конкретному випадку визначається завідувачем кафедри. Рішення комісії є остаточним. Студент не може повторно скласти зараховані модулі.

Студент, який не з'явився на модульний контроль або не отримав мінімальної кількості балів на модульному тижні, має право скласти пропущений модуль під час залікового тижня.

Підсумковий рейтинг поточної успішності з дисципліни вираховується усередненням рейтингів з усіх модулів. Семестрова оцінка виставляється студенту з врахуванням результатів підсумкового тестування та поточного контролю (усереднені бали за модулі). Максимальна кількість балів, що студент може отримати при вивченні дисципліни, дорівнює 100 (див. табл. 1).

Диференційований залік передбачає наявність підсумкового тестування. При наявності дозволу на автоматичне зарахування заліку, студент, який своєчасно складав усі модульні контрольні заходи та за їх результатами атестований з оцінкою "відмінно", може отримати залік автоматично. Семестровою оцінкою у цьому випадку є усереднена оцінка за модулі.

### **Методичне забезпечення**

1. Методичні вказівки до практичних, занять та самостійної роботи з навчальної дисципліни "Лісова ентомологія" для студентів денної форми навчання з спеціальності 205 - Лісове господарство. ХДЗВА. уклад.: К.В.Давиденко – Х.: ХДЗВА, 2019.

2. Конспект лекцій з навчальної дисципліни "Лісова ентомологія" для студентів денної форми навчання з спеціальності 205 - Лісове господарство. ХДЗВА. уклад.: К.В.Давиденко – Х.: ХДЗВА, 2019.

3. Методичні рекомендації до організації самостійної роботи та проведення практичних занять із навчальної дисципліни «Лісова ентомологія» (для студентів 1 курсу денної форми навчання спеціальності 205 - Лісове господарство. ХДЗВА. уклад.: К.В.Давиденко – Х.: ХДЗВА, 2019.

### **РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА**

1. Баранчиков Ю. Н. Трофическая специализация чешуекрылых. - Красноярск, 1987. - 170 с.
2. Бей-Биенко Г.Я. Общая энтомология. - 3-е изд. – М., 1980.
3. Берриман А. Защита леса от насекомых-вредителей.– М.: ВО Агропромиздат, 1990. – 288 с.
4. Богачева И. А. Сезонные изменения листьев древесных растений и проблемы динамики

- численности листогрызущих насекомых субарктики // Роль взаимоотношений растение - насекомое в динамике численности лесных вредителей: Материалы междунар. симпоз. ИЮФРО/МАБ, 1981. - Красноярск, 1983. -С. 84-100.
5. Бородин А. Л. Методика учёта численности насекомых в кронах деревьев на примере кладок рыжего соснового пилильщика (*Neodiprion sertifer*) // Зоол. журн. - 1972. - Т. 51, вып. 5. - С. 738-747.
  6. Варли Д. К., Градуэлл Д. Р., Хассел М. П. Экология популяций насекомых. - М.: Колос, 1978. - 223 с.
  7. Воронцов А. И. Биологические основы защиты леса. - М.: Высш. шк., 1963. - 183 с.
  8. Воронцов А. И., Голубев А. В., Мозолевская Е. Г. Современные методы учёта и прогноза хвое и листогрызущих насекомых // Труды ВЭО - Л., 1983. - Т. 65: Лесная энтомология. - С. 4-19.
  9. Воронцов А. И. Лесная энтомология. - М.: Высш. шк., 1982. - 350 с.
  10. Воронцов А. И. Проблемы экологии лесных насекомых // Лесоведение. - 1984. - N 4. - С. 3-11. Воронцов А. И., Каюкина Н. А. Вспышка массового размножения рыжего соснового пилильщика в Хоперском заповеднике // Труды Хоперского гос. заповедника. - М., 1961. - Вып. 4. -С. 91-104.
  11. Воронцов А.И., Семенкова И.Г. Лесозащита. - М.: Высш. школа, 1965. - 340с.
  12. Голубев А. В., Марушина Н. Г. Текущий прогноз размножения вредніх насекомых // Вопросы защиты леса. - МЛТИ, 1976. - Вып. 90. - С. 25-30.
  13. Гримальский В. И. Устойчивость сосновых насаждений против хвоегрызущих вредителей. -М.: Лесная промышленность, 1971. - 136 с.
  14. Завада Н. М. Парфенюк В. А. Фенологические таблицы развития вредителей леса. - Киев: Урожай, 1986. - 1 с.
  15. Знаменский В. С, Лямцев Н. И. Регрессионные модели прогноза
  16. Ильинский А. И. Надзор за хвое- и листогрызущими вредителями в лесах и прогноз их массовых размножений, - М; Л.: Гослесбумиздат, 1952. - 142 с.
  17. Малый Л. П. Определение степени угрозы объедания хвои или листьев // Лесн. хоз-во. -1978.-N3.-С. 79-81.
  18. Массовые хвое- и листогрызущие вредители леса / Гамаюнова С.Г., Новак Л.В., Войтенко Ю.В., Харченко А.Е. – Харьков, 1999.– 172 с.
  19. Мешкова В.Л. Історія і географія масових розмножень комах-хвоєлистогризів.– Харків: Майдан, 2002.–244 с.
  20. Мешкова В.Л. Класифікація комах-дефоліаторів лісів України за типами сезонного розвитку // Біологія та валеологія.– Харків: ХДПУ, 2001.– Вип.4.– С.81–87.
  21. Мешкова В.Л. Мінливість показників динаміки популяції комах-хвоєлистогризів залежно від лісорослинних умов // Наук. вісник УкрДЛТУ. – Вип.14.5. Стан і тенденції розвитку лісівничої освіти, науки та лісового господарства в Україні. – Львів, 2004.– С.30–35.
  22. Падій М. М. Лісова ентомологія. - К.: Вища школа, 1974. -283 с.
  23. Покозий И. Т. Важнейшие листогрызущие и почвообитающие вредители дуба в Придонецкой части Украины и борьба с ними: Автореф. дис. ... докт. биол. наук. -Харьков, 1965. -40 с
  24. Приставка В. П. Принципы и методы экспериментальной энтомологии. –
  25. Рубцов В. В., Рубцова Н. Н. Анализ взаимодействия листогрызущих насекомых с дубом. -М.: Наука, 1984.-183 с.

26. Тропин И. В. Авиацимическая защита леса. - М.: Сельхозиздат, 1962. - 158 с.  
27. Чернышов В.Б. Экология насекомых. – М.: МГУ, 1996 – 304 с.

#### ДОДАТКОВА

28. Дарийчук З. С. Биология листогрызущих вредителей дуба в Закарпатье // Лесн. хоз-во. -1983.-N1.-С. 63-64.  
29. Белов А. Н. Метод последовательного учёта непарного шелкопряда // Лесн. хоз-во. - 1978. -N4.-С. 88-90.  
30. Блажиевская А. П. Биологические особенности и динамика численности зеленой дубовой листовертки в лесах Украины: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - К., 1971. -21 с.  
31. Данилевский А.С. Фотопериодизм и сезонное развитие насекомых. – Л.: Изд. ЛГУ.– 1961. – 243 с.  
32. Завада Н. N1. Сосновые пилильщики (Tenthredinidae: Diprionini) в лесах Украинского Полесья и борьба ними: Автореф. дис.... канд. биол. наук. - Киев, 1979. -20 с.  
33. Злотин А.З., Головки В.А. Экология популяций и культур насекомых. – Харьков: Оригинал, 1998. – 232 с.  
34. Знаменский В. С. О формировании и развитии комплексных очагов листогрызущих насекомых в дубравах // Науч. докл. высшей школы. Биол. науки. - 1972.- N 11. - С. 19-23.  
35. Литвинова А.П. Насекомые сосновых лесов .– М., 1985.  
36. Мешкова В.Л. Экологические основы применения биометода для борьбы с хвое- и листогрызущими насекомыми // Biological control of forests and forest pathology monitoring. – EPRS IOBV. – Pushkino, 2003. – С.124–139.