Державний вищий навчальний заклад
«Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника»
Кафедра лісового і аграрного менеджменту

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Проректор _____ С.В. Шарин
«____»_____ 2021 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 16 Лісова ентомологія
(шифр і назва навчальної дисципліни)

ОП «Лісове господарство»

спеціальність 205 «Лісове господарство»
20 «Аграрні науки та продовольство»
(галузь знань)
Факультет природничих наук
(назва факультету)

Івано-Франківськ – 2021

Робоча навчальна програма з дисципліни «Лісова ентомологія» для студентів спеціальності 205 Лісове господарство, галузі знань 20 Аграрні науки та продовольство.

Розробник:

Дмитрик Павло Миколайович, кандидат сільськогосподарських наук, доцент кафедри лісового і аграрного менеджменту.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри лісового і аграрного менеджменту *(протокол № 9 від «17» лютого 2021 р.).*

Завідувач кафедри
лісового і аграрного менеджменту _____ Клід В.В.

(підпис)
«17» лютого 2021 р.

Схвалено науково-методичною радою Факультету природничих наук *(протокол № 8 від «18» травня 2021 р.).*

Голова _____ Атаманюк Я.Д.
(підпис)
«18» травня 2021 р.

©Дмитрик П.М., 2021 р.
© ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника, 2021 р.

1. **Загальний обсяг дисципліни, види навчальної діяльності, їх розподіл по семестрах**

<table>
<tr><td rowspan="2">Найменування показників</td><td rowspan="2">Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень</td><td colspan="2">Характеристика навчальної дисципліни</td></tr>
<tr><td>денна форма навчання</td><td>заочна форма навчання</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Кількість кредитів – 3</td><td>Галузь знань
20 Аграрні науки та продовольство
(шифр і назва)</td><td colspan="2" rowspan="2">Обов’язкова дисципліна</td></tr>
<tr><td></td></tr>
<tr><td>Модулів – 1</td><td rowspan="5">Спеціальність:
205 Лісове господарство

Освітня програма:
Лісове господарство</td><td colspan="2">Рік підготовки:</td></tr>
<tr><td>Змістових модулів – 1</td><td>2021-2022</td><td>-</td></tr>
<tr><td></td><td colspan="2">Семестр</td></tr>
<tr><td rowspan="2">Загальна кількість годин – 90</td><td>4</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лекції</td></tr>
<tr><td rowspan="10">Тижневих годин:
аудиторних – 2
самостійної роботи студента – 4</td><td rowspan="10">Освітньо-кваліфікаційний рівень:
бакалавр</td><td>14 год.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Практичні, семінарські</td></tr>
<tr><td>18 год.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Лабораторні</td></tr>
<tr><td>-</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Самостійна робота</td></tr>
<tr><td>58 год.</td><td>-</td></tr>
<tr><td colspan="2">Індивідуальні завдання:</td></tr>
<tr><td colspan="2">Вид контролю:
екзамен</td></tr>
</table>

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи студентів становить: 35,5 % : 64,4 %.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є професійна підготовка бакалаврів лісового господарства в галузі захисту лісу від шкідників. Лісова ентомологія, як складова частина захисту лісу, є одним з провідних предметів професійної підготовки спеціалістів для лісового господарства. Знання лісової ентомології необхідні фахівцям лісогосподарського профілю, котрі працюють практично на всіх рівнях управління: помічнику лісничого, лісничому, інженерам державних підприємств лісового господарства, лісових культур, охорони та захисту лісу тощо, працівникам спеціалізованих підприємств лісозахисту та працівникам лісовпорядкувальних експедицій.

Завдання дисципліни:

Студент повинен оволодіти теоретичними і практичними знаннями в галузі захисту лісу від шкідників, які дають необхідну основу для науково обґрунтованого проведення лісозахисних заходів для боротьби та попередження масового розвитку шкідливих комах в лісових насадженнях. В ході вивчення дисципліни перед студентами ставиться завдання ознайомитися з основними групами та видами комах, які можуть бути потенційними шкідниками лісових насаджень, їх впливом на стійкість деревних порід та насаджень, а також оволодіти сучасними методами та засобами їх захисту рослин.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- зовнішню і внутрішню будову комах;
- особливості екології лісових ентомошкідників та умови формування осередків їх масового розмноження;
- основних ентомофагів та збудників хвороб ентомошкідників;
- сучасні біологічні препарати та інсектициди; вміти правильно їх використовувати при боротьбі зі шкідливими комахами;
- сучасні інтегровані методи та засоби захисту лісу від шкідників;

уміти:

- оцінювати санітарний стан насаджень у відповідності до санітарних правил;
- застосовувати методику ентомологічних обстежень, методи обліку чисельності комах-шкідників та здійснювати прогноз їх розвитку;
- використовувати засоби лісопатологічного моніторингу;
- планувати і проектувати заходи щодо захисту лісу, забезпечувати їх екологічну та економічну ефективність;
- застосовувати сучасні технології проведення комплексу робіт із захисту деревини від руйнування на лісосіках та верхньому складі з врахуванням біологічних особливостей деревних порід та шкідників.

Загальні компетентності:

ЗК8. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК10. Прагнення до збереження навколишнього середовища.

Фахові компетентності:

ФК16. Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів.

ФК17. Здатність вирішувати поставлені завдання зі створення насаджень, їх вирощування та формування на основі вивчення літературних та нормативних джерел передового виробничого досвіду.

Програмні результати навчання:

ПРН8. Проектувати та організовувати ведення лісового та мисливського господарства відповідно до встановлених вимог.

ПРН11. Оцінювати значимість отриманих результатів досліджень дерев, деревостанів, насаджень, лісових масивів і стану довкілля, стану мисливських тварин та їх кормової бази і робити аргументовані висновки.

3. Програма навчальної дисципліни

ТЕМА 1. Вступ. Предмет і завдання ентомології. Лісогосподарське значення.

Зміст предмету. Зміст ентомології, її значення і місце серед інших дисциплін. Коротка історія розвитку ентомології в Україні і роль вітчизняних вчених. Шкода, що наноситься шкідливими комахами. Резерви підвищення продуктивності, які можуть бути використані при покращенні захисту об'єктів лісового господарства від шкідників і хвороб. Захист від шкідливих комах як складова комплексу заходів з охорони природи.

ТЕМА 2. Будова тіла комах.

Зміст предмету. Будова тіла і окремих його частин як результат пристосування до умов зовнішнього середовища. Поділ тіла на відділи. Голова і її частини. Типи вусиків, очей, ніг і крил комах. Типи жилкування крил. Типи ротових апаратів: гризучий, колюче-сисний, сисний, хлебтальний. Особливості будови і їх функції. Груди, їх придатки. Черевце і його придатки. Будова внутрішніх органів і їх функції. Шкіра і її придатки. Травна система і травлення. Роль симбіотичних мікроорганізмів і травлення деяких комах. Кровоносна система. Гемолімфа і її складові елементи (гемоцити). Кровообіг. Функції гемолімфи. Температура тіла комах. Дихальна система і дихання. Жирове тіло. Органи виділення. Живлення, виділення, дихання як

складові частини обміну між організмом і зовнішнім середовищем. Нервова система, її будова і роль в життєдіяльності комах. Органи чуттів. Типи сенсил. Фасеточні (складні) очі і прості очки. Будова оматидія. Безумовні і умовні рефлекси. Поведінка комах - таксиси, інстинкти, умовні рефлекси. Роль умовних рефлексів в еволюції комах. Статева система самиці і самця. Їх статеві продукти. Придаткові статеві залози і статеві аттрактанти самицьПоширення і середовище існування найпростіших.

ТЕМА 3. Систематика та класифікація комах Систематика та класифікація комах.

Зміст предмету. Систематичні категорії. Вид і внутрішньовидові форми (підвид, екотип, популяція, форма). Бінарна система запропонована К. Ліннеєм. Коротка характеристика типу членистоногих. Характеристика класу комах і її відмінність від класів ракоподібних, павукоподібних, багатоніжок. Коротка характеристика найголовніших рядів і деяких родин (напівтвердокрилі, прямокрилі, твердокрилі, сітчастокрилі, перетинчастокрилі, лускокрилі, рівнокрилі).

ТЕМА 4. Розмноження, розвиток і життєві цикли комах. Біологія комах.

Зміст предмету. Метаморфоз. Життєвий цикл комах. Неповне та повне перетворення, їх видозміни. Способи розмноження: відкладка запліднених яєць, живонародження, партеногенез і чергування поколінь, поліембріонія, педогенез. Типи яєць і кладок. Плодовитість. Ріст і розвиток, стадії розвитку комах і їх біологічне значення. Ембріональний і постембріональний розвиток. Неповне і повне перетворення і їх видозміни. Основне і додаткове живлення. Типи личинок і лялечок. Генерація і річний цикл розвитку. Діапауза. Поліморфізм.Захисна окраска, мімікрія.

ТЕМА 5. Хвоє- та листогризні шкідники. Особливості рекогносцирувального та детального нагляду за хвоєгризними шкідниками.

Зміст предмету. Захист насаджень від них Шкідники хвої: шовкопряд сосновий, совка соснова, п’ядун сосновий, шовкопряд-монашка, пильщики (звичайний, рудий і інш.) Шкідники листя: непарний і кільчастий шовкопряди, золотогуз, листовійки зелена дубова і глодова, вербова хвилівка, п’ядун зимовий, обдирало і інші, американський білий метелик, дубова чубатка, похідний дубовий шовкопряд, білан жилкуватий, дубова

широкомінуюча і вербова павутинна молі. Система заходів по боротьбі з хвоє-і листогризними шкідниками. Концентрації і норми витрати препаратів для голих і волосистих гусениць, строки проведення боротьби. Особливості застосування біопрепаратів.

ТЕМА 6. Динаміка чисельності хвоє- та листогризучих шкідливих комах.

Зміст предмету. Загальні питання динаміки чисельності популяцій лісових комах – шкідників лісу. Теорії масового розмноження комах. Кліматична та паразитарна теорії масового розмноження шкідливих комах. Синоптична теорія. Теорія циклічності. Паразитарна теорія. Біоценотична теорія. Теорія стійкості. Теорія біотичного потенціалу (опору середовища) Чепмана. Теорія саморегуляції популяції. Трофо-кліматична теорія та її недоліки. Феноменологічна теорія. Системний (інтегрований) підхід до теорій масового розмноження. Початкова (вихідна) чисельність (щільність) популяції – х1. Облікові стадії, одиниці виміру для основних видів хвоє- та листогризучих шкідливих комах. Погодні умови – х2. Біокліматичний показник посушливості (П3). Біогідротермічний показник (БГТП). Критичні періоди в розвитку основних хвоє-та листогризучих шкідників і кількість генерацій, необхідних для аналізу погодних умов, що склалися для них. Значення БГТП умов розвитку хвоє- та листогризучих шкідників лісу і відповідного рівня загрози для насаджень. Ентомофаги та збудники хвороб – х3. Комплекси ентомофагів і збудників хвороб, які живуть за рахунок різних лісових комах. Стійкість та захисна реакція насадження – х4. Загальнобіологічна або "добротність насадження" (Сзб) стійкість насаджень. Захисна реакція насадження до конкретного фактора (ЗРНф). Показники захисної реакції насадження (ЗРНф) та їх критерії. Стадність популяції – х5.

ТЕМА 7. Стовбурові шкідники Стовбурові шкідники. Загальна характеристика групи.

Зміст предмету. Короїди на хвойних породах: великий сосновий лубоїд, малий сосновий лубоїд, шестизубчастий короїд, смугастий деревинник, вершинний короїд, короїд – типограф, короїд – двійник, короїд – гравер, великий ялиновий лубоїд. Короїди на листяних породах: дубовий заболонник, короїд західний непарний, руйнівник або великий в’язовий заболонник, березовий заболонник, великий ясеневий лубоїд, малий або рябий, ясеневі лубоїди. Вусачі, златки, рогохвости, склівки, лускокрилі. Характеристики основних видів: вусачі: чорний сосновий, сірий довговусий,

коротковусий (кореневий), малий чорний ялиновий, дубовий, тополевий або великий осиковий скрипун; златки: синя, чорна чотирьохцяткова, двоплямиста вузькотіла, дубова бронзова, зелена вузькотіла; рогохвости: дубова ксифідрія (довгошиїй), великий, синій або малий, березовий; смолюхи: сосновий жердняковий, ялиновий жердняків; склівка велика тополева, червиця в'їдлива, червиця пахуча.

ТЕМА 8. Шкідники коріння та молодих насаджень і заходи боротьби з ними.

Зміст предмету. Шкідники коріння та заходи боротьби з ними. Коротка характеристика родини пластинчастовусих. Загальна характеристика групи. Видовий склад, фенологія, екологія, біологічні особливості. Характер поширення та пристосування до життя в грунті. Вплив ґрунтових умов на розвиток кореневих шкідників. Паразити та хвороби. Хрущі: травневі, строкатий, волосистий, червневий, кузьки, коренегризи, квіткоїди. Родина ковалики (особливості розвитку, основні представники). Родина чорниші (строки розвитку, основні представники). Вовчок звичайний (строки та умови розвитку). Вплив агротехніки створення лісових культур на особливості формування вогнищ кореневих шкідників. Лісогосподарські заходи попередження розвитку кореневих шкідників. Хімічна боротьба із кореневими шкідниками. Шкідники бруньок і пагонів: пагов'юни зимуючий, літній, центральної бруньки і смолівщик.Шкідники хвої: хермеси зелений і ранній ялиново-модриновий. Шкідники листя: тополевий і осиковий листоїди, дубовий блошак, шпанська мушка, горіхотвірки - шишкова і яблукоподібна, попелиця в'язово-злакова, строката дубова. Шкідники стовбуриків. На хвойних породах: довгоносики великий сосновий і крапчастий смолюх, підкоровий сосновий клоп. На листяних породах: малий осиковий вусач, темнокрила склівка, щитівки. Шкідники плодів і насіння. Загальні відомості. На хвойних породах: шишкова вогнівка, ялинова шишкова листовійка, соснова шишкова смолівка, ялицева муха, ялицевий насіннеїд. На листяних породах: жолудевий, горіховий і каштановий довгоносики, жолудева плодожерка.

ТЕМА 9. Методи захисту лісових насаджень. Інтегральний метод захисту лісу від шкідників. Моніторинг.

Зміст предмету. Біологічний метод захисту від шкідників має три основних напрями: охорона і збільшення чисельності природних популяцій хижаків і паразитів; спеціальні способи практичного застосування

ентомофагів, акарифагів; використання патогенних мікроорганізмів і зооцидних рослин. Найголовніші хвороби комах і їх збудники - бактерії, гриби, віруси, нематоди. Патогенність і вірулентність збудників. Летальна доза (ЛД50). Умови, які знижують і підвищують вірулентність. Шляхи ураження комах. Ендо- і екзотоксини. Гостра і латентна форми перебігання хвороби. Симптоми хвороб, викликаних різними групами збудників. Сприйняття комахами збудників хвороб і причини їх виникнення. Хвороби, викликані мускардовими і ентомофторними грибами. Хвороби, викликані кристалоносними бацилами, будова їх клітин. Біопрепарати. Ефективність застосування біопрепаратів проти найголовніших шкідників. Ентомопатогенні віруси, їх специфічність. Ядерний і цитоплазматичний поліедроз, гранульоз. Способи отримання великої кількості вірусного інфекційного матеріалу. Способи приготування вірусних препаратів і розрахунок норми їх витрати. Ефективність нативних, інтродуційних і експериментальних штаммів вірусів. Захворювання, викликані найпростішими (нозематоз і ін.), а також нематодами (родина неплектана і ін.). Перспективи і можливі способи застосування гормонів – ювенільного і линьки, статевих атрактантів, феромонів накопичення і їх аналогів для боротьби з шкідливими комахами. Фізико-механічний метод. Збір комах, зрізання павутинних гнізд з гусеницями. Клеєві кільця. Ловильні канавки. Ловильні приманки, світлопастки, ловильні пояси. Хімічний метод. Способи застосування: обприскування, фумігація, аерозольна обробка, токсичні пояси і ін. Форми препаратів: розчини, емульсії, суспензії, аерозолі, гранульовані і ін. Летальні дози (ЛД50). Концентрації (по діючій речовині і по препарату) і норми витрат робочих препаратів. Формули для їх розрахунків. Опис найголовніших інсектицидів, препаратів і способів приготування їх робочих складів. Інтегрований метод боротьби. Інтегрований метод - система заходів, в яких найбільш доцільно поєднуються всі необхідні методи боротьби в залежності від конкретних умов. Заходи для обґрунтування застосування необхідних методів боротьби. Лісопатологічні обстеження насаджень. Способи обліку заселеності шкідливими комахами. Сигналізація про появу небезпечних шкідників. спостереження за розмноженням хвоє- і листогризучих шкідників (строки і способи для їх найголовніших представників). Визначення ступеня загрози в осередках на весну наступного року. Складання прогнозу динаміки спалаху (багатофакторного, біогідротермічного і ін.).

4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем	Кількість годин за видами занять					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні	лабораторні	індивідуальні	Самостійна робота
ТЕМА 1. Вступ. Предмет і завдання ентомології. Лісогосподарське значення.	**12**	2	2	–	–	8
ТЕМА 2. Будова тіла комах.	**6**	2	2	–	–	2
ТЕМА 3. Систематика та класифікація комах Систематика та класифікація комах.	**12**	2	2	–	–	8
ТЕМА 4. Розмноження, розвиток і життєві цикли комах. Біологія комах.	**8**			**–**	**–**	8
ТЕМА 5. Хвоє- та листогризні шкідники. Особливості рекогносцирувального та детального нагляду за хвоєгризними шкідниками.	**14**	2	2	**–**	**–**	10
ТЕМА 6. Динаміка чисельності хвоє- та листогризучих шкідливих комах.	**4**	2	2	**–**	**–**	
ТЕМА 7. Стовбурові шкідники Стовбурові шкідники. Загальна характеристика групи.	**4**	2	2	**–**	**–**	
ТЕМА 8. Шкідники коріння та молодих насаджень і заходи боротьби з ними.	**10**	2		**–**	**–**	8
ТЕМА 9. Методи захисту лісових насаджень. Інтегральний метод захисту лісу від шкідників. Моніторинг.	**12**	2	2	–	–	8

5. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Предмет і метод курсу ”Лісова ентомологія” . Ознайомлення з представниками типу членистоногих.	2
2.	Зовнішня будова комах. Внутрішня будова комах.	2
3.	Класифікація комах. Вивчення систематичних ознак ряду твердокрилі (жуки). Вивчення систематичних ознак ряду метелики.	2
4.	Біологія комах. Фази та стадії розвитку комах	
5.	Хвоєгризучі шкідники. Визначення основних видів за імаго, за личинками, лялечками та яйцекладками.	2
6.	Листогризучі шкідники. Визначення основних видів за імаго, личинками, лялечками та яйцекладками.	2
7.	Короїди хвойних порід.	2
8.	Короїди листяних порід.	
9.	Шкідники молодих насаджень. Шкідники коріння. Шкідники плодів та насіння. Технічні шкідники. Корисні комахи	2

6. Самостійна робота

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Завдання лісозахисту для забезпечення оптимальних умов лісогосподарського виробництва. Роль лісозахисту в лісовому господарстві та його місце серед інших наук. Коротка історія розвитку лісової ентомології в іншій країні та Європі.	10
2.	Недоліки і позитивні риси класифікації складеної К. Ліннеєм.	8
3.	Способи розмноження комах. Плодючість. Фази розвитку комах та їх біологічне призначення	8
4.	Головні хвоє-, листогризучі шкідники в насадженнях лісництва та інтегровані заходи регулювання їх чисельності.	8
5.	Головні стовбурові шкідники в насадженнях лісництва та заходи боротьби з ними.	10
6.	Шкідники молодих насаджень та розсадників в умовах лісництва та заходи боротьби з ними.	8
7.	Класифікація методів захисту лісу.	8

7. Індивідуальні завдання

Індивідуальне завдання виконується здобувачами у вигляді презентації. Презентація має містити не менше 15-20 слайдів. До презентації додається пояснювальна записка обсягом 5-7 сторінок формату А4, в якій є вступ (0,5-1 стор.), основна та заключна частини, також додається перелік електронних ресурсів, з використанням яких було зроблено презентацію. Захист відбувається в усній формі.

Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

1. Завдання лісозахисту для забезпечення оптимальних умов лісогосподарського виробництва.
2. Роль лісозахисту в лісовому господарстві та його місце серед інших наук.
3. Коротка історія розвитку лісової ентомології в іншій країні та Європі.
4. Схема будови тіла викопних попередників комах та загальний напрямок еволюції їх до сучасних форм.
5. Статеві атрактанти /феромони/ самок.
6. Геніталії та їх використання в систематиці.
7. Можливості використання феромонів, гормонів, світлових пасток для боротьби з комахами.
8. Стабільність та мінливість. Бінарна номенклатура.
9. Класифікація комах та її міжнародність.
10. Недоліки і позитивні риси класифікації складеної К. Ліннеєм.
11. Способи розмноження комах. Плодючість.
12. Фази розвитку комах та їх біологічне призначення.
13. Головні хвоє-, листогризучі шкідники в насадженнях …….лісництва та інтегровані заходи регулювання їх чисельності.
14. Особливості екології шкідників.

8. Методи навчання

1. Лекції (докладне викладення навчального матеріалу) із застосуванням мультимедійного обладнання; самостійне опрацювання навчального матеріалу із використанням конспекту лекцій та основної навчальної літератури.

2. Практичні заняття – більш глибокий розгляд висвітлених на лекції питань, підготовка доповідей за темою занять, виступ на семінарах. Тестування на сайті дистанційного навчання d-learn.

3. Контроль самостійної роботи – тестування з теоретичного матеріалу, співбесіда з проблемних питань, доповіді на семінарських заняттях.

9. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та контроль самостійної роботи				**Екзамен**	**Сума**
Усне опитування та тестування на практичних заняттях	**ІЗ**	**Контрольна робота**	**КСР**		
35	5	5	5	50	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	*для заліку*
90 – 100	**A**	відмінно	зараховано
80 – 89	**B**	добре	
70 – 79	**C**		
60 – 69	**D**	задовільно	
50 – 59	**E**		
26 – 49	**FX**	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-25	**F**	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Рекомендована література

Основна:

1. Аверкиев И. С. Атлас вреднейших насекомых леса. М.: Гослесбумиздат, 1974. 265 с.
2. Андреєва О.Ю. Методичні вказівки до практичних занять з навчальної дисципліни «Лісова ентомологія» для підготовки фахівців освітнього ступеня «Бакалавр» спеціальності 205 «Лісове господарство». Житомир: ЖНАЕУ, 2020. 92 с.
3. Берриман А. Защита леса от насекомых вредителей. М.: Гослесбумиздат,1990. 234 с.
4. Воронцов А. И. Лесная энтомология. М.: Высш. шк., 1982. 383 с.

5. Гусев В. И. Определитель повреждений лесных, декоративных и плодовых деревьев и кустарников. М.: Лесн. пром., 1984. 472 с.
6. Завада М. М. Лісова ентомологія. К.: КВІЦ, 2007. 186 с.
7. Завада М.М. Лісова ентомологія. – К., 2007. – 216 с.
8. Завада М.М., Гузій А. І., Білокінь М. В. Лісова ентомологія: підручник; Нац. ун-т біоресурсів і природокористування України. Київ: Аграр Медіа Груп, 2010. 404 с.
9. Ильинский А.И., Тропин И. В. Надзор, учет й прогноз массових размножений хвоє- и листогрызучих насекомых в лесах СССР. М.: Лесн. пром., 1965. 103 с.
10. Мешкова В. Л. Сезонное развитие хвоелистогрызущих насекомых. Харьков: Новое слово, 2009. 396 с.
11. Падий Н. Н. Краткий определитель вредителей леса. М.: Высш. шк., 1972. 288 с.
12. Падій М. М. Лісова ентомологія. К.: Вид. УСГА, 1993. 352 с.

Допоміжна:

1. Методичні рекомендації щодо обстеження осередків стовбурових шкідників лісу / відповідальний укладач В. Л. Мєшкова. Харків: УкрНДІЛГА, 2011. 27 с.
2. Мозолевская Е. Г., Катаєв О. А., Соколова Э. С. Методы лесопатологического обследования очагов стволовых вредителей и болезней леса. М.: Лесн. пром-сть, 1984. 152 с.
3. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання: СОУ 02.02-37-476:2006. [Чинний від 2007-05-01]. К.: Мінагрополітики України, 2006. 32 с.
4. Погоріляк ЙМ. Короїди та біологічні основи регулювання їх шкідливої діяльності в Карпатах. – Ужгород, 1994 с. – 132 с.
5. Рывкин Б.В. Энтомофаги и защита леса. Минск, 1963. 96 с.
6. Санітарні правила в лісах України. Київ: ДКЛГ України, 1995. 19 с.
7. Сендзюк В.А. Лісова ентомологія. Навч. посібник для студентів. – К.: Вега, 2005. – 138 с.
8. Справочник по защите леса от вредителей й болезней. М.: Лесная промышленость, 1980. 246 с.
9. Храмцов Н.Н., Падий Н.Н. Стволовые вредители леса и борьба с ними. М.: Лесн. пром-сть, 1965. 160 с.

Шмиговський К. А. Атлас комах України. К.: Радянська школа, 1962. 224 с.

Програму склав Дмитрик П.М.