

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ЧУГУЄВО-БАБЧАНСЬКИЙ ЛІСОВИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ

ЗАТВЕРДЖУЮ

Т.в.о. директора Чугуєво-  
Бабчанського лісового фахового  
коледжу

Валерій СОЛОДОВНИК

02.09.2024



**ПРОГРАМА**

навчальної дисципліни

**ЛІСОЗАХИСТ**

|                              |                                   |
|------------------------------|-----------------------------------|
| Освітньо-професійний ступінь | фаховий молодший бакалавр         |
| Освітньо-професійна програма | Мисливське господарство           |
| Галузь знань                 | 20 Аграрні науки та продовольство |
| Спеціальність                | 205 Лісове господарство           |

2024 рік

Укладач: ЯКОВЛЄВА Майя Павлівна, викладач Чугуєво-Бабчанського лісового фахового коледжу.

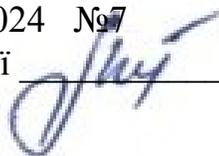
Рецензент: Гриник Г.Г., доцент кафедри лісової таксації та лісовпорядкування НЛТУ України, канд. с.-г. наук, ст. наук. співробіт., доцент.

Редактор: ГРАЙВОРОНСЬКА Зоя Іванівна – методист Чугуєво-Бабчанського лісового фахового коледжу

Програма складена на основі освітньо-професійної програми «Мисливське господарство» освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» спеціальності 205 Лісове господарство

Розглянуто і схвалено цикловою комісією  
спеціальності 205 Лісове господарство  
Чугуєво-Бабчанського лісового фахового коледжу

Протокол від 27. 06. 2024 №7

Голова циклової комісії  Надія ЛІТВІНОВА

Погоджено методичною радою  
Чугуєво – Бабчанського  
лісового фахового коледжу

Протокол від 28. 06 .2024 № 6

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

### 2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Метою вивчення дисципліни є професійна підготовка спеціалістів лісового господарства в галузі захисту лісу від шкідників і хвороб. Лісозахист є одним з провідних предметів професійної підготовки спеціалістів для лісового господарства.

Знання дисципліни необхідні фахівцям лісогосподарського профілю, котрі працюють практично на всіх рівнях лісогосподарських підприємств: ліснику, майстру лісу, помічнику лісничого, інженерам охорони і захисту лісу та лісових культур, працівникам спеціалізованих підприємств лісозахисту.

2.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Лісозахист» є:

- ознайомлення здобувачів освіти з головними групами шкідників та типами хвороб деревних і чагарникових порід, їх впливом на погіршення стану, зниження стійкості, продуктивності деревостанів;
- ознайомлення із сучасними засобами та методами захисту лісових екосистем.

Курс лісозахисту включає такі розділи: лісова ентомологія, лісова фітопатологія, біологія лісових звірів і птахів та організація лісозахисту.

В структурі програми враховано, що засоби боротьби з шкідниками та хворобами лісу ефективні та економічно обґрунтовані лише при урахуванні всіх біологічних особливостей організмів, проти яких вони спрямовані. Тому програма передбачає попереднє вивчення біології шкідливих організмів та способу їх життя, а потім методів і техніки боротьби з ними в лісах, лісових культурах, на лісорозсадниках та інших лісогосподарських об'єктах.

Вивчення програмного матеріалу дисципліни “Лісозахист” проводиться із врахуванням міжпредметних зв'язків з ботанікою, ґрунтознавством, дендрологією, лісовими культурами, лісовпорядкуванням, лісівництвом, економікою, організацією та плануванням лісового господарства.

### ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Оцінка на лекційному занятті виставляється за активність здобувача під час дискусії, якість конспекту, командні проєкти, зроблені доповіді, презентації. Поточний контроль якості здобутих знань здійснюється в усній і письмовій формах. Усна форма реалізується у вигляді їх опитування. Екзамен проводиться усно.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ДВАНАДЦЯТИРІВНЕВОЮ ШКАЛОЮ

При оцінюванні рівня навчальних досягнень здобувачів освіти з лісозахисту враховується:

- обсяг відтворення знань, рівень розуміння навчального матеріалу;
- самостійність суджень, систематизація та глибина знань;
- дієвість знань, уміння застосовувати їх у практичній діяльності з метою розв'язування практичних задач;
- уміння робити висновки та узагальнення на основі практичної діяльності;
- рівень оволодіння практичними вміннями та навичками спостереження та дослідження шкідників і хвороб лісу.

Оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з лісозахисту здійснюються за характеристиками, наведеними в таблиці.

*Таблиця 1*

### *Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти з лісозахисту*

| <b>Рівні навчальних досягнень</b> | <b>Бали</b> | <b>Характеристика навчальних досягнень здобувачів освіти</b>                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------|-------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <i>Початковий</i>                 | <i>1</i>    | <i>Здобувач освіти за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) розпізнає і називає окремих шкідників і хвороб лісу</i>                                                                                                                                                      |
|                                   | <i>2</i>    | <i>Здобувач освіти за допомогою викладача або з використанням підручника (робочого зошита) називає окремі ознаки шкідників і хвороб лісу</i>                                                                                                                                                            |
|                                   | <i>3</i>    | <i>Здобувач освіти відтворює окремі факти, відповідає на запитання, що потребують однослівної відповіді (наприклад так або ні); допускає суттєві помилки</i>                                                                                                                                            |
| <i>Середній</i>                   | <i>4</i>    | <i>Здобувач освіти за допомогою викладача відтворює незначну частину навчального матеріалу; дає визначення окремих лісозахисних термінів, допускаючи несуттєві помилки</i>                                                                                                                              |
|                                   | <i>5</i>    | <i>Здобувач освіти відповідаючи на запитання викладача відтворює основний зміст навчального матеріалу; характеризує загальні ознаки лісозахисних об'єктів, дає визначення окремих лісозахисних термінів, допускаючи несуттєві помилки; про водить та описує спостереження за шкідниками і хворобами</i> |
|                                   | <i>6</i>    | <i>Здобувач освіти самостійно, але неповно відтворює навчальний матеріал, відповідає на окремі запитання; у цілому правильно вживає ні терміни; характеризує будову та функції окремих лісозахисних об'єктів за планом з незначними неточностями</i>                                                    |
| <i>Достатній</i>                  | <i>7</i>    | <i>Здобувач освіти самостійно відтворює основну частину навчального матеріалу, використовуючи необхідну термінологію; розкриває суть лісозахисних термінів, допускаючи у відповідях неточності; за визначеними ознаками порівнює різні групи шкідників та хвороб; з допомогою викладача формулює</i>    |

|                |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----------------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |    | <i>висновки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|                | 8  | <i>Здобувач освіти самостійно відтворює навчальний матеріал; відповідає на поставлені запитання, допускаючи у відповідях неточності; порівнює будову, пристосування до умов середовища різних видів шкідників і хвороб лісу, встановлює відмінності між ними; пояснює причинно-наслідкові зв'язки; застосовує отримані знання у стандартних ситуаціях; виправляє допущені помилки</i>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|                | 9  | <i>Здобувач освіти вільно відтворює навчальний матеріал та відповідає на поставлені запитання; аналізує інформацію, за допомогою викладача встановлює причинно-наслідкові зв'язки; дає порівняльну характеристику лісозахисним об'єктам; виправляє помилки; уміє працювати із схемами, стосовно циклу розвитку шкідників лісу графіками, малюнками, таблицями, атласами-визначниками, натуральними ентомологічними об'єктами та їх моделями; виконує прості ентомологічні (фітопатологічні) дослідження та пояснює їх результати; виявляє емоційно-ціннісне ставлення до лісу</i>                                                                                                                       |
| <i>Високий</i> | 10 | <i>Здобувач освіти логічно та усвідомлено відтворює навчальний матеріал у межах програми; розкриває суть лісозахисних явищ, процесів, пояснює відповіді прикладами; дає порівняльну характеристику ентомологічним об'єктам і явищам з визначенням подібності й відмінності; аналізує, систематизує, узагальнює, встановлює причинно-наслідкові зв'язки; використовує знання у нестандартних ситуаціях; виявляє ставлення й готовність реагувати відповідно до засвоєних ціннісних орієнтацій</i>                                                                                                                                                                                                        |
|                | 11 | <i>Здобувач освіти виявляє міцні й глибокі знання з лісозахисту у межах програми; дає порівняльну характеристику лісозахисним явищам з поясненням причин подібностей й відмінностей; встановлює і обґрунтовує причинно-наслідкові зв'язки; аргументовано використовує знання у нестандартних ситуаціях; самостійно читає схеми розвитку шкідників лісу; визначає можливості практичного застосування результатів дослідження; виявляє переконання і активно проявляє ціннісні орієнтації, здійснюючи вибір завдань і рішень</i>                                                                                                                                                                         |
|                | 12 | <i>Здобувач освіти виявляє системні знання з ентомології (фітопатології), усвідомлено використовує їх у стандартних та нестандартних ситуаціях; самостійно аналізує лісозахисні явища і процеси, виявляє особисту позицію щодо них; використовує знання з інших предметів для виконання ускладнених завдань; знаходить та використовує додаткові джерела інформації для виконання навчального завдання; уміє виокремити проблему і визначити шляхи її розв'язання, приймати рішення, аргументувати власне ставлення до різних поглядів на об'єкт вивчення, вільно розв'язує задачі різного рівня складності відповідно до навчальної програми; бере участь у дискусіях, вирішенні проблемних питань</i> |

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ ЗА ЧОТИРИРІВНЕВОЮ ШКАЛОЮ

Виходячи з кваліфікаційної характеристики для кожного з елементів навчальної інформації визначено чотири рівні його засвоєння:

*«Відмінно»- рівень вмінь і навичок, коли здобувач освіти повинен виконати певні дії в умовах зміни вихідних даних, розв'язувати нетипові завдання). Оцінюється робота, в якій повністю і правильно виконано завдання. Водночас здобувач освіти має продемонструвати вміння аналізувати і оцінювати явища, факти і процеси, застосовувати наукові методи для аналізу конкретних ситуацій, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів, докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.*

*«Добре»- рівень відтворення (розуміння), коли здобувачу освіти необхідно повторити вивчену інформацію. Оцінюється робота, в якій повністю і правильно виконано 75 % завдань. Водночас здобувач освіти виявляє навички аналізувати і оцінювати явища, факти і події, робити самостійні висновки, на основі яких прогнозувати можливий розвиток подій і процесів та докладно обґрунтувати свої твердження та висновки.*

*«Задовільно» - рівень знайомства, при якому в результаті вивчення навчальний елемент необхідно розпізнати або мати про нього загальну уяву. Оцінюється робота, в якій правильно виконано 60 % завдань. При цьому здобувач освіти не виявив вміння аналізувати і оцінювати явища, факти та недостатньо обґрунтував твердження та висновки, недостатньо певно орієнтується у навчальному матеріалі.*

*«Незадовільно» - рівень знайомства, при якому в результаті вивчення навчальний елемент не розпізнається або про нього складається неправильна уява. Оцінюється робота, в якій виконано менш як 60 % завдань. При цьому здобувач освіти демонструє невміння аналізувати явища, факти, події, робити самостійні висновки та їх обґрунтувати, що свідчить про те, що він не оволодів програмним матеріалом.*

Практичні заняття і лабораторні роботи оцінюються на «Зараховано» і повністю віднесені до першого рівня засвоєння (*рівень вмінь і навичок, коли здобувач освіти*

*повинен виконати певні дії в умовах зміни вихідних даних, розв'язувати нетипові завдання).*

Прийнятий розподіл змісту програми за рівнями засвоєння повинен забезпечувати диференційований підхід до роботи з навчальним матеріалом: виділяти головні навчальні елементи, раціонально використовувати навчальний час, складати екзаменаційну і розробляти необхідну навчально-методичну документацію для здобувачів освіти заочної форми навчання. *Навчальні елементи, що мають третій рівень засвоєння, доцільно виносити на самостійну роботу.*

Для більш успішного засвоєння здобувачами освіти програмного матеріалу слід використовувати в навчальному процесі інтерактивні та інноваційні методи навчання, комп'ютерні презентації уроків та інші активні форми і методи навчання.

Невід'ємним елементом навчальної роботи з дисципліни є позаурочна самостійна робота. При цьому здобувачі освіти, самостійно знайомляться зі змістом окремих навчальних питань, закінчують виконання і оформлення лабораторних і практичних робіт, готують презентації, доповіді. Конкретний перелік робіт, об'єм навчальної інформації і питання навчальної програми, які виносяться на самостійну роботу, визначаються викладачем при розробці робочої програми дисципліни. При цьому викладач повинен здійснювати постійний контроль і керівництво самостійною роботою здобувачів освіти, перевіряти рівень її ефективності.

Під час теоретичних занять здобувачі освіти повинні ознайомитись з досягненням науки в галузі захисту лісу, передовим досвідом державних підприємств, діючими інструкціями та настановами; санітарними правилами в лісах України, вивчити особливості проведення окремих методів боротьби в різних умовах, знати техніку їх застосування.

Під час лабораторно-практичних занять студенти повинні вивчити будову шкідників лісу, проводити діагностику хвороб та пошкоджень, а також навчитись розпізнавати основні види комах, птахів, звірів, ентомофагів.

Вивчення курсу лісозахисту закінчується навчальною практикою.

2.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми у результаті вивчення навчальної дисципліни «Лісозахист» та проходження навчальної практики, здобувачі освіти повинні:

знати:

- особливості екології лісових комах-шкідників та умови формування осередків їх масового розмноження;
- розпізнавати основних шкідників деревних порід по зовнішньому вигляду імаго та іншими стадіями їх розвитку, а також за пошкодженнями, які вони наносять деревним породам;
- знати основних збудників хвороб та біологічні і хімічні препарати для захисту лісових насаджень;
- сучасні інтегровані методи та засоби захисту лісу від шкідників та хвороб.

вміти:

- проводити нагляд за основними шкідниками і хворобами в лісі;
- використовувати основні ентомофаги, лісові птахи та звірі для проведення біологічного захисту лісових насаджень;
- правильно використовувати сучасні біологічні препарати, інсектициди та фунгіциди при проведенні боротьби із шкідниками та хворобами лісу;
- планувати і проектувати заходи по захисту лісу, забезпечувати їх екологічну та економічну ефективність і доцільність.

а також набути :

#### 2.4. Загальні компетентності (ЗК):

- ЗК3. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
- ЗК7. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
- ЗК8. Прагнення до збереження навколишнього середовища.
- ЗК9. Здатність організувати діяльність з урахуванням вимог безпеки життєдіяльності та охорони праці.

#### 2.5. Спеціальні компетентності (СК)

- СК1. Здатність застосовувати знання і уміння з лісівничих дисциплін та досліджень й практичний досвід ведення лісового та мисливського господарства у виробничій діяльності.
- СК2. Здатність організувати виконання виробничих завдань з ведення лісового та мисливського господарства.
- СК4. Здатність проводити лісівничі вимірювання із вибором засобів вимірювання згідно з встановленими рекомендаціями.
- СК5. Здатність до створення, вирощування та формування лісових насаджень, володіння методами природного відновлення лісів.

СК6. Здатність вибирати типове устаткування та машини для вирішення професійних завдань.

СК7. Здатність реалізовувати ефективні заходи з організації господарства, підвищення продуктивності насаджень, їх біологічної стійкості, ощадливого використання лісових ресурсів.

СК9. Здатність розуміти проектну документацію, зокрема описи, положення, інструкції та інші документи.

СК10. Здатність організовувати роботу малих колективів виконавців.

СК11. Здатність формувати почуття відповідальності за виконану роботу.

СК12. Здатність формувати екологічне мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля.

## 2.6. Результати навчання за ОПП (РН):

РН1. Застосовувати базові гуманітарні, природничо-наукові та професійні знання для вирішення виробничих завдань лісогосподарської галузі.

РН2. Здійснювати пошук інформації з різних джерел для використання у професійній діяльності.

РН3. Знаходити оптимальні рішення у професійній діяльності, аналізувати та впроваджувати результати лісівничих досліджень.

РН4. Застосовувати знання про процеси росту і розвитку лісостанів, знати сучасні теоретичні та практичні засади ведення лісового, мисливського господарств.

РН5. Застосовувати сучасні технологічні процеси та необхідне обладнання, інструменти для виконання завдань виробничого процесу з урахуванням збереження довкілля.

РН6. Застосовувати знання із економіки, законодавчих актів, нормативно - довідкових матеріалів, організаційно-управлінської документації для ефективної організації виробництва.

РН7. Застосовувати знання з основ проектування та організації ведення лісового, мисливського господарств, заготівлі лісопродукції.

РН9. Вирішувати виробничі проблеми, що виникають у процесі професійної діяльності з технологічних, технічних, правових, екологічних, економічних аспектів залежно від зональних умов.

РН10. Організовувати та здійснювати управління виробничою діяльністю відповідно до встановлених технологічних вимог з лісовирощування та експлуатації лісових ресурсів.

РН13. Організовувати та здійснювати виробничі процеси згідно з вимогами ергономіки та безпечних умов праці.

PH14. Спілкуватись державною та іноземною мовами, у тому числі з професійних питань.

PH15. Організувати та здійснювати роботи, спрямованні на підвищення біологічної продуктивності мисливських угідь.

## ОРІЄНТОВНИЙ ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

| Назва розділів та тем                                                                    | Кількість годин |              |            |            |           |             |
|------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|--------------|------------|------------|-----------|-------------|
|                                                                                          | всього          | В тому числі |            |            |           |             |
|                                                                                          |                 | На уроках    | З них      |            |           | Самос тійне |
|                                                                                          |                 | теоре тичні  | Лабо рагор | Прак тичні |           |             |
| Вступ                                                                                    | 1               | 1            | 1          |            |           |             |
| <b>Розділ I. Основи лісової ентомології</b>                                              |                 |              |            |            |           |             |
| 1. Зовнішня та внутрішня будова комах, їх розмноження та розвиток                        | 11              | 9            | 5          | 4          | -         | 2           |
| 2. Класифікація та екологія комах                                                        | 10              | 8            | 6          | -          | 2         | 2           |
| 3. Шкідники плодів та насіння                                                            | 6               | 4            | 4          | -          | -         | 2           |
| 4. Шкідники посадкового матеріалу в лісорозсадниках, лісових культурах та молодняках     | 12              | 10           | 8          | -          | 2         | 2           |
| 5. Хвоє- та листогризучі шкідники                                                        | 10              | 8            | 6          | -          | 2         | 2           |
| 6. Стовбурні шкідники                                                                    | 10              | 8            | 6          | -          | 2         | 2           |
| 7. Шкідники деревини на складах, в будівлях та спорудах                                  | 6               | 4            | 2          | -          | 2         | 2           |
| 8. Корисні комахи (ентомофаги)                                                           | 7               | 5            | 5          | -          | -         | 2           |
| <b>Контрольна робота №1</b>                                                              | <b>1</b>        | <b>1</b>     | <b>1</b>   | -          | -         | -           |
| <b>Разом по розділу</b>                                                                  | <b>74</b>       | <b>58</b>    | <b>44</b>  | <b>4</b>   | <b>10</b> | <b>16</b>   |
| <b>Розділ II. Основи лісової фітопатології</b>                                           |                 |              |            |            |           |             |
| 9. Загальні відомості про хвороби лісових рослин                                         | 6               | 2            | 2          | -          | -         | 4           |
| 10. Гриби як збудники хвороб деревних порід                                              | 8               | 4            | 2          | 2          | -         | 4           |
| 11. Бактерії, віруси та квіткові рослини-паразити як збудники хвороб деревних порід      | 5               | 2            | 2          | -          | -         | 3           |
| 12. Хвороби плодів та насіння                                                            | 6               | 2            | 2          | -          | -         | 4           |
| 13. Хвороби посадкового матеріалу в лісових розсадниках, лісових культурах та молодняках | 10              | 6            | 4          | -          | 2         | 4           |
| 14. Негнильові хвороби деревних порід                                                    | 8               | 4            | 2          | -          | 2         | 4           |
| 15. Гнильові хвороби деревних порід                                                      | 12              | 6            | 4          | -          | 2         | 6           |
| 16. Руйнування деревини на лісоскладах, в будівлях та спорудах                           | 5               | 3            | 3          | -          | -         | 2           |
| <b>Контрольна робота №2</b>                                                              | <b>1</b>        | <b>1</b>     | <b>1</b>   | -          | -         | -           |
| <b>Разом по розділу</b>                                                                  | <b>61</b>       | <b>30</b>    | <b>22</b>  | <b>2</b>   | <b>6</b>  | <b>31</b>   |
| <b>Розділ III. Біологія лісових звірів та птахів</b>                                     |                 |              |            |            |           |             |
| 17. Лісові птахи                                                                         | 14              | 6            | 4          | -          | 2         | 8           |
| 18. Лісові звірі                                                                         | 12              | 6            | 4          | -          | 2         | 6           |
| <b>Разом по розділу</b>                                                                  | <b>26</b>       | <b>12</b>    | <b>8</b>   | -          | <b>4</b>  | <b>14</b>   |
| <b>Розділ IV. Методи, техніка та організація лісозахисту</b>                             |                 |              |            |            |           |             |
| 19. Методи лісозахисту                                                                   | 16              | 8            | 4          | -          | 4         | 8           |
| 20. Захист плодів та насіння                                                             | 8               | 2            | 2          | -          | -         | 6           |
| 21. Захист лісових розсадників, лісових культур та молодняків                            | 10              | 4            | 4          | -          | -         | 6           |
| 22. Захист середньовікових та стиглих насаджень                                          | 12              | 6            | 6          | -          | -         | 6           |
| 23. Захист деревини на складах в будівлях та спорудах                                    | 6               | 2            | 2          | -          | -         | 4           |
| 24. Організація лісозахисту                                                              | 3               | 2            | 2          | -          | -         | 1           |
| <b>Разом по розділу</b>                                                                  | <b>55</b>       | <b>24</b>    | <b>20</b>  | -          | <b>4</b>  | <b>31</b>   |
| <b>Всього</b>                                                                            | <b>216</b>      | <b>124</b>   | <b>94</b>  | <b>6</b>   | <b>24</b> | <b>92</b>   |

### III. ЗМІСТ ДИСЦИПЛІНИ

#### ВСТУП

Мета та завдання курсу лісозахисту, зміст дисципліни та його зв'язки з іншими дисциплінами. Шкода, що наноситься лісовому господарству шкідливими організмами. Коротка історія лісозахисту, його сучасний стан та перспективи подальшого розвитку. Значення лісозахисту в підвищенні продуктивності лісів та збереження лісових ресурсів.

#### Розділ I. Основи лісової ентомології

##### **Тема 1. Зовнішня та внутрішня будова комах, їх розмноження та розвиток.**

Місце комах в системі тваринного світу. Зовнішня будова: основні відділи тіла комах та їх будова. Шкіряне покриття, залози, мускулатура. Внутрішня будова: органи травлення, кровообігу, дихання та виділення, їх робота. Нервова система, поведінка комах та органи чуттів. Органи та способи розмноження комах, плодючість. Розвиток комах, типи метаморфозу, фази розвитку та їх характеристика. Поняття про генерацію комах, діапаузу та фенологію комах. Поліморфізм. Статевий диморфізм.

##### **Лабораторна робота № 1**

Ознайомлення з будовою основних частин тіла комах та їх придатками.  
Ознайомлення з фазами розвитку та їх основними типами.

##### **Тема 2. Класифікація та екологія комах.**

Завдання систематики. Поняття про види та інші систематичні одиниці комах.  
Характеристика найголовніших рядів комах: прямокрилі, рівнокрилі, напівтвердокрилі, перетинчастокрилі, твердокрилі, двокрилі та бабки.  
Класифікація комах за групами шкідливості.  
Поняття про екологію комах, їх ареали. Фактори навколишнього середовища, біологічна пластичність. Взаємозв'язок комах з лісом. Прогнозування масового розмноження.

##### **Позаурочна самостійна робота**

Стійкість деревних порід та насаджень проти комах. Типи пошкоджень деревних порід комахами.

##### **Практична робота № 1**

Визначення за допомогою визначників (таблиць) представників класу комах. Ознайомлення з типами пошкоджень комахами.

##### **Тема № 3. Шкідники плодів та насіння.**

Загальна характеристика групи. Найголовніші види шкідників хвойних порід: шишкова смолівка, вогнівка, листовійка, модрінова муха; на листяних породах – жолудевий довгоносик та жолудева плодожерка.

##### **Тема 4. Шкідники посадкового матеріалу в лісорозсадниках, лісових культурах та молодняках.**

Загальна характеристика групи. Шкідники коріння: хрущі (травневий, східний, західний, мармуровий, червневий), вовчок (капустянка), ковалики, чорниші.

Заходи боротьби з шкідниками кореневої системи.

Шкідники молодих стовбурів: великий сосновий довгоносик, крапчастий смолюх, підкоровий сосновий клоп.

Шкідники бруньок, пагонів та листя: листоїди, пагонов'юни.

##### **Позаурочна самостійна робота**

Шкідники листя: кокциди, попелиці, щитівки, горіхотворки.

## **Практична робота № 2**

*Вивчення експонатів і біологічних колекцій шкідників плодів, насіння, лісових розсадників та культур. Замалювати основні види та типи пошкоджень.*

### **Тема 5. Хвоє- та листогризучі шкідники.**

Загальна характеристика групи. Шкідники хвойних порід: монашка, сосновий та сибірський шовкопряди, сосновий п'ядун та соснова совка, пильщики сосновий звичайний та рудий, модринова сіра листовійка.

Шкідники листя: зелена дубова та інші види листовійок, непарний шовкопряд, золотогуз, кільчастий шовкопряд, зимовий п'ядун та інші види п'ядунів на листових породах.

### **Позаурочна самостійна робота**

Заходи боротьби з хвоє – листогризучими шкідниками.

## **Практична робота № 3**

*Знайомство з хвоє- листогризучими шкідниками по атласах та біологічних колекціях і визначення гусениць. Замалювати основні види шкідників в різних фазах розвитку.*

*Визначення за допомогою визначників видів шкідливих хвоє - листогризучих (за кладками яєць, личинками та лялечками).*

### **Тема 6. Стовбурні шкідники.**

Загальна характеристика групи. Характеристика родини короїдів. Моногамна і полігамна сім'я, прості і складні ходи. Характеристика основних видів короїдів, вусачів, златок, рогохвостів, червиць, склівок.

### **Позаурочна самостійна робота**

Заходи боротьби із стовбурними шкідниками.

## **Практична робота № 4**

*Визначення стовбурних шкідників за пошкодженнями, личинками. Імаго. Замалювати основні види шкідників, личинок та схеми ходів найголовніших видів стовбурних шкідників та описати їх.*

### **Тема 7. Шкідники деревини на складах, в будівлях та спорудах.**

Технічні шкідники. Загальна характеристика групи. Родина шашелі, вусачі, деревогризи та інші шкідники.

### **Позаурочна самостійна робота**

Заходи боротьби з технічними шкідниками.

### **Тема 8. Корисні комахи (ентомофаги).**

Хижі комахи: клопи, трипси, жуки, сітчастокрилі, верблюдки, перетинчастокрилі, двокрилі. Паразитичні комахи: перетинчастокрилі, двокрилі, нематоди.

### **Позаурочна самостійна робота**

Охорона корисних комах, запилювачі родин.

## **Практична робота № 5**

*Ознайомитись з біологічними колекціями ентомофагів. Змалювати основні види ентомофагів, визначити їхнє значення для лісу.*

## **Контрольна робота № 1**

## **Розділ II. Основи лісової фітопатології**

### **Тема 9. Загальні відомості про хвороби лісових рослин.**

Поняття про хвороби рослин та їх причини. Інфекційні та неінфекційні хвороби Патогонез хвороб рослин та його основні етапи. Анатомо-морфологічні зміни та фізіолого-біохімічні порушення у хворої рослини. Типи захворювань деревних порід та чагарників.

Поняття про імунітет рослин до інфекційних хвороб. Вплив умов зовнішнього середовища, віку та стану рослин на їх стійкість до хвороб. Поняття про епіфітотії та їх прогнозування.

#### Позаурочна самотійна робота

Методи підвищення стійкості рослин до хвороб. Значення імунних форм та видів деревних порід в лісовому господарстві.

### **Тема 10. Гриби як збудники хвороб деревних порід.**

Місце грибів в системі рослинного світу. Будова клітини та вегетативного тіла гриба, видозміни грибниці.

Характеристика основних форм розмноження грибів. Поняття про цикл розмноження грибів Шляхи розповсюдження грибів, живлення грибів, паразити і сапрофіти.

Основи систематики грибів. Характеристика класів, головних підкласів та родин грибів.

#### Позаурочна самотійна робота

Вимоги грибів до умов зовнішнього середовища.

### **Лабораторна робота № 2**

Розгляд та схематичне зображення грибниці, її видозміни. Розгляд під мікроскопом схематичне зображення будови органів розмноження.

### **Тема 11. Бактерії, віруси та квіткові рослини - паразити як збудники хвороб деревних порід.**

Місце бактерій в системі рослинного світу. Будова бактеріальної клітини, розмноження та розповсюдження бактерій в природі.

Вплив умов навколишнього середовища на розвиток бактерій в природі. Типи бактеріальних хвороб дерев.

Загальні поняття про віруси. Їх зберігання і розповсюдження. Типи вірусних хвороб.

#### Позаурочна самотійна робота

Загальна характеристика квіткових рослин - паразитів на деревних породах та чагарниках (омела, повитиця, петрів хрест, ломиніс лозяний, хміль). Шкода, що наноситься рослинами - паразитами і заходи боротьби з ними.

Фітопатогенні нематоди і заходи боротьби з ними.

### **Тема 12. Хвороби плодів та насіння.**

Загальна характеристика хвороб плодів та насіння. Шкода, що наноситься хворобами плодів і насіння лісовому господарству.

Хвороби, що розвиваються на протязі вегетаційного періоду (муміфікація жолудів дуба та насіння берези, іржа шишок ялини).

Хвороби, що розвиваються при зберіганні (гнилі жолудів, пліснявіння плодів та насіння). Поверхневе зараження насіння фітопатогенними грибами, що викликають ураження проростків, сходів та сіянців.

#### Позаурочна самотійна робота

Попереджувачі заходи проти розвитку хвороб.

*Тема 13. Хвороби посадкового матеріалу в лісових розсадниках, лісових культурах та молодняках.*

Загальна характеристика та значення хвороб цієї групи. Загнивання, в'янення та вилягання сходів і молодих сіянців. Хвороби типу "шютте". Шютте сосни звичайної, шютте сніжне. Шютте модрини. Борошниста роса дуба, чорна плямистість листків клена. Хвороби, що викликаються іржастими грибами (сосновий вертун, іржа хвої сосни, ялини, модрини, іржа листя берези, тополі). Випрівання сіянців.

*Позаурочна самостійна робота*

Профілактичні заходи боротьби з хворобами посадкового матеріалу.

*Практична робота*

*№6*

*Розгляд основних ознак*

*хвороб плодів та насіння, сіянців культур та молодняків під мікроскопом на препаратах. Замалювати найбільш небезпечні і поширені хвороби, вказати збудника хвороби.*

**Тема 14 .Негнильові хвороби деревних порід.**

Загальна характеристика групи, діагностичні особливості, умови розвитку та розповсюдження. Всихання гілок та стовбурів деревних порід ( клітрісовий некроз та немоспоровий некроз дуба, ценангічний некроз сосни, цитоспорові некрози тополі, нектрієвий некроз клена та інших листяних порід.

Ракові захворювання деревних порід (східчастий рак модрини, східчастий рак листяних порід, поперечний рак дуба, смоляний рак сосни).

Судинні хвороби (голландська хвороба ільмових, мікоз дуба, вертицильозне всихання).

*Позаурочна самостійна робота*

Профілактичні заходи боротьби з негнильовими хворобами.

*Практична робота № 7*

*Визначення ознак та особливостей негнильових хвороб гілок та стовбурів дорослих насаджень. Замалювати найбільш небезпечні хвороби, вказати шкоду для лісового господарства.*

**Тема 15. Гнильові хвороби деревних порід.**

Процес гниття деревини та його збудники.

Діагностичні ознаки та класифікація гнилей. Типи та стадії гниття. Шкода, що наноситься гнильовими хворобами. Кореневі та комлеві гнилі деревних порід ( коренева губка, опеньок).

Стовбурні гнилі хвойних порід та гриби, що їх викликають (соснова, ялинова та модринова губка, трутовик облямований).

Стовбурні гнилі листяних порід ( дубова губка, березова губка, несправжній, сірчано-жовтий трутовик).

*Позаурочна самостійна робота*

Справжній та осиковий трутовики. Профілактичні заходи боротьби з гнильовими хворобами.

*Практична робота № 8*

*Вивчення ознак та особливостей найголовніших корневих та стовбурних гнилей та їх збудників. Замалювати плоді тіла та гнилі, що викликаються грибами -паразитами.*

**Тема 16. Руїнування деревини на лісоскладах, в будівлях та спорудах**

Руїнування деревини на лісоскладах та гриби, що його викликають (стовповий гриб, шпальний, пеніофора гігантська).

Руїнування деревини в будівлях та спорудах. Найважливіші види домових грибів (домовий, білий гри, домовий гриб плівчастий та пластинчастий). Їх біологія та умови розвитку

і розповсюдження. Ознаки заселення деревини домовими грибами та заподіяна ними шкода. Запобіжні засоби боротьби.

### Позаурочна самостійна робота

Запобіжні заходи боротьби.

2

## Контрольна робота №

### Розділ III. Біологія лісових звірів та птахів

#### Тема 17. Лісові

птахи.

Місце птахів в системі тваринного світу, коротка характеристика їх будови, функції окремих органів. Основи класифікації птахів. Біологія та екологія птахів: токування, розмноження, гніздування та відкладання яєць, типи розвитку птахів. Піклування птахів про потомство, харчування. Перельоти, мандрівки, пристосування до різноманітних умов життя. Роль птахів в житті лісу, їх охорона. Систематичний огляд птахів найголовніших рядів, родин та видів: курині, голуби, денні хижі птахи, сови, зозулі, дрімлюги, дятли.

### Позаурочна самостійна

робота

Ряд горобині: родини воронів, сорокопудові, дроздові, синиці, повзикові, в'юркові іволгові, мухоловкові, славкові.

### Практична робота №

9

Ознайомитись з зовнішньою будовою та частинами тіла птахів. Визначення до ряду запропонованого набору птахів.

#### Тема 18. Лісові звірі.

Місце ссавців в системі тваринного світу. Коротка характеристика їх будови та функції окремих органів. Основи класифікації ссавців. Річний цикл життя ссавців розмноження, сховища, харчування, сплячка, міграції, пристосування до лісового середовища. Значення ссавців в житті лісу.

Огляд основних рядів та видів: комахоїдні (кроти, їжаки, землерийки), рукокрилі або летючі миші, гризуни (родини заячі, мишачі, соні, хом'яки), хижі (родини ведмедеві, куницеві, собачі, котячі).

### Позаурочна самостійна робота

Парнокопитні: родини (диких свиней, кабарги, олені) порожнисторогі. Роль звірів в житті лісу та їх охорона.

### Практична робота № 10

Знайомство з зовнішньою будовою ссавців, визначення ссавців за чучелами, шкірами, рогами та черепами, а також на малюнках та кінофільмах.

### Розділ IV. Методи, техніка та організація лісозахисту.

#### Тема 19. Методи лісозахисту.

Класифікація лісозахисних заходів. Поняття про права та обов'язки спеціалістів захисту лісу. Стан охорони і захисту лісу на підприємствах галузі.

Нагляд за масовою появою та розповсюдженням шкідників та хвороб лісу. Види нагляду. Організація загального нагляду та його проведення. Завдання спеціального нагляду. Лісопатологічні обстеження. Види обстежень, їх завдання та організація. Облік осередків шкідників та хвороб. Загальні відомості про карантин рослин.

Лісогосподарський метод. Значення лісової профілактики для вирощування здорових насаджень. Санітарні правила в лісах України.

Біологічні методи боротьби. Основні положення біометоду, перспективність та переваги цього методу. Використання мікроорганізмів, вірусів, феромонів, ентомофагів та хребетних тварин для захисту лісу на лісогосподарських підприємствах України.

Характеристика основних біопрепаратів.

Хімічні методи боротьби. Переваги та недоліки хімічного захисту лісу. Класифікація пестицидів, вимоги до пестицидів. Вплив отрутохімікатів на рослини, тварини і людей. Поняття про токсичність, дозу, концентрацію та норму витрат препаратів. Характеристика сучасних пестицидів, способи їх застосування.

#### Позаурочна самотійна робота

Біофізичні та механічні методи боротьби. Найпростіші прийоми механічного знищення шкідників. Використання ловильних конструкцій, атрактантів, статева стерилізація комах та інші засоби боротьби.

#### Практична робота № 11

*Ознайомитись з заповненням документації по нагляду. Визначення ступені загрози насаджень від хвоє- листогризучих та стовбурних шкідників.*

*Ознайомлення з основними пестицидами, біологічними препаратами та ентомофагами.*

*Розв'язування задач по визначенню концентрації та норми витрат пестицидів.*

#### **Тема 20. Захист плодів та насіння.**

Організація нагляду за шкідниками плодів та насіння. Захист плодів і насіння при дозріванні. Основи профілактики та система заходів боротьби.

Захист плодів та насіння при зберіганні.

Основи профілактики, зберігання і транспортування, дизенфекція насіння і сховищ, боротьба з гризунами.

#### Позаурочна самотійна робота

Захист плодів і насіння при висіванні.

#### **Тема 21. Захист лісових розсадників, лісових культур та молодняків.**

Організація нагляду за шкідниками та хворобами в лісорозсадниках та культурах. Основи лісової профілактики.

Хімічна профілактика лісорозсадника. Використання найпростіших фізико-механічних та агротехнічних систем для боротьби з шкідниками та хворобами в лісорозсадниках та культурах до їх змикання кронами.

Система заходів боротьби з окремими найголовнішими шкідниками та хворобами деревних порід в лісорозсадниках та культурах, кореневі шкідники (підкоровий сосновий клоп, великий сосновий довгоносик, пагонов'юни).

#### Позаурочна самотійна робота

Система заходів боротьби з хворобами лісових розсадників. Борошниста роса дуба, чорна плямистість листків, вилягання сіянців, хвороби типу "шютте".

#### **Тема 22. Захист середньовікових та стиглих насаджень.**

Захист насаджень від хвоє- листогризучих шкідників. Організація та техніка проведення спеціального нагляду. Техніка обстеження хвоє- листогризучих шкідників. Основи лісової профілактики.

Залучення та охорона птахів. Використання мурашок роду форніка та інших ентомофагів.

Ліквідація великих осередків авіаційним методом. Організація та техніка проведення авіаційного методу боротьби. Технологія використання біопрепаратів та пестицидів при авіаційній боротьбі.

Використання аерозолей. Використання інтегрованого методу з метою максимального збереження корисних організмів в лісі на підприємствах галузі.

Захист насаджень від стовбурних шкідників. Організація та техніка проведення спеціального нагляду. Техніка обстеження осередків.

Основи лісової профілактики. Техніка відбору свіжозрубаних дерев та викладання ловильних дерев. Хімічні методи боротьби із стовбурними шкідниками. Заходи боротьби з червицею в'їдливою, склівками.

Захист насаджень від корневих та стовбурних гнилей та інших хвороб. Основи лісової профілактики.

### Позаурочна самостійна робота

Система заходів боротьби з кореневою губкою та опеньком в насадженнях різного складу та віку, боротьби з голландською хворобою ільмових.

Санітарні правила в лісах України про заходи боротьби.

### **Тема 23. Захист деревини на складах, в будівлях та спорудах.**

Захист деревини на складах. Додержання профілактики та способів зберігання деревини. Хімічний захист згідно вимог "Санітарні правила в лісах". Захист деревини в спорудах та будівлях.

### Позаурочна самостійна робота

Основи будівничої профілактики, антисептування деревини.

### **Тема 24 Організація лісозахисту.**

Положення про організацію охорони лісів від шкідників та хвороб і інші документи, необхідні в роботі. Основні завдання лісгосподарських органів та підприємств по захисту лісів від шкідників та хвороб.

### **Відеофільми**

1. Мікрокосмос
2. Імперія чужих (комахи) III частини
3. Перелітні птахи
4. Птахи
5. Орел - господар піднебесся
6. Сови - нічні мисливці
7. Думки про волю (савці).
8. Життя птахів (еволюція)

### **DVD фільми:**

1. Навкруг світу з птахами
2. Велике жало (небезпечно для життя)
3. Крила природи
4. Птахи
5. Життя в мікросвіті (комахи)
6. Тварини – екстремали
7. Царство великого ведмедя
8. Ці загадкові тварини
9. Еволюція життя
10. Життя тварин
11. Природжені мисливці
12. Шлюбні ігри у світі тварин

### **Література**

1. Падій М.М. Лісова ентомологія К. В-во УСГА, 1993.
2. Завада М.М. Лісова ентомологія, 2007, 216 с.  
[https://drive.google.com/drive/folders/1z mh7CPBnjILs\\_rNuH0QU72EfqZ-aVjaV](https://drive.google.com/drive/folders/1z mh7CPBnjILs_rNuH0QU72EfqZ-aVjaV)
3. Шевченко М.М. Лісова фітопатологія, В-во Львівського держуніверситету, 1988.
4. Загальна фітопатологія [Текст] : навч. посібник / В. В. Горяїнова [та ін.] ; Держ. біотехнол. ун-т. - Житомир : ПП "Рута", 2023. – 377  
[https://drive.google.com/drive/folders/1z mh7CPBnjILs\\_rNuH0QU72EfqZ-aVjaV](https://drive.google.com/drive/folders/1z mh7CPBnjILs_rNuH0QU72EfqZ-aVjaV)  
[https://drive.google.com/drive/folders/1z mh7CPBnjILs\\_rNuH0QU72EfqZ-aVjaV](https://drive.google.com/drive/folders/1z mh7CPBnjILs_rNuH0QU72EfqZ-aVjaV)
3. Воїнственський А.М. Птахи.- К.: Радянська школа, 1984.
4. Єрмоленко В.М. Визначник комах.- К.:Радянська школа. 1971.
5. Гайченя П.А. та ін. Стовбурні шкідники лісу ( атлас - визначник).- К.: Урожай

6. Татаринов К.А., Фауна хребетних Заходу України. В-во Львівського університету, 1973.
7. Санітарні правила в лісах України.
8. Настанова по захисту соснових насаджень від кореневої губки. Науково - дослідний інститут лісового господарства та агролісомеліорації, ім. Г. М. Висоцького, 2001.
9. Яковлева М.П. Електронний конспект лекцій з дисципліни "Лісова ентомологія", 84с.
10. Яковлева М.П. Електронний конспект лекцій з дисципліни "Лісова фітопатологія", 133с.