

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ДВНЗ «Ужгородський національний університет»

Приймальна комісія

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова приймальної комісії

ДВНЗ «УжНУ»

\_\_\_\_\_ проф. Олександр РОГАЧ

\_\_\_\_\_ 2026 р.

ПРОГРАМА

фахового іспиту

для вступників на навчання для здобуття ОС магістр

за спеціальністю Н4 «Лісове господарство»

(на основі НРК6 / НРК7)

РОЗРОБЛЕНО

Фаховою атестаційною комісією

з спеціальності Н4 «Лісове

господарство»

Голова комісії \_\_\_\_\_ Людвіг ПОТІШ

Ужгород – 2026

## ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**Загальні відомості.** Програма складена відповідно до освітньо-професійної програми (ОПП) підготовки спеціальності Н4 «Лісове господарство».

**Мета вступного випробування** полягає у з'ясуванні рівня теоретичних знань і практичних умінь і навичок, необхідних для опанування нормативних і варіативних дисциплін за програмою підготовки фахівця ОС «Бакалавр» за спеціальністю Н4 «Лісове господарство» та іншими спеціальностями ОС «Бакалавр», а також виявлення схильності до ведення науково-дослідницької та пошуково-аналітичної роботи для визначення здатності вступників засвоювати відповідні фахові навчальні програми.

**Вимоги до здібностей і підготовленості абітурієнтів.** Для успішного засвоєння дисциплін передбачених навчальним планом для підготовки за ОС «Магістр» за спеціальністю Н4 «Лісове господарство» абітурієнти повинні мати базову вищу освіту та здібності до оволодіння знаннями, уміннями і навичками в галузі знань Н «Сільське, лісове, рибне господарство та ветеринарна медицина». Обов'язковою умовою також є вільне володіння державною мовою.

Учасник вступних випробувань повинен:

**Знати:** динамічно поєднувати знання, уміння, комунікативні навички і спроможності з автономною діяльністю та відповідальністю під час вирішення завдань та проблемних питань у галузі лісового й мисливського господарства, зокрема: безумовного подання пріоритету вирощуванню, корінних за породним складом, високопродуктивних деревостанів; недопущення вирощування похідних деревостанів та їх науково-обґрунтована заміна на корінні; в повній мірі дотримуватись вирощування насаджень на типологічній і генетико-селекційній основі; контролювати дотримання принципу безперервного і невиснажливого лісокористування в усіх категоріях лісів впровадження інноваційних технологій у професійну діяльність.

**Уміти:** приймати ефективні рішення з питань лісового господарства, у тому числі у складних і непередбачуваних умовах; прогнозувати його розвиток; визначати фактори, що впливають на досягнення поставлених цілей; аналізувати і порівнювати альтернативи; оцінювати ризики та імовірні наслідки рішень; здійснювати управління складною діяльністю у сфері лісового господарства та у ширших контекстах, забезпечувати якість, оцінювати ефективність і результативність діяльності.

### **Характеристика змісту програми.**

Програма вступних випробувань складена на основі дисциплін циклу професійної підготовки бакалавра з лісового господарства, передбачених освітньо-професійною програмою підготовки бакалавра та має синтетичний характер і інтегрує знання відповідно до професійних вмінь і набутих практичних навичок з проблем лісового господарства.

## **КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ (ТЕСТУВАННЯ).**

Екзаменаційний білет представлений у вигляді тестових завдань відкритої форми одного рівня складності, де наведено чотири варіанти відповідей, серед яких лише одна правильна. Загальна кількість тестових завдань в одному білеті – 25. Тривалість тестування – 60 хвилин.

Фаховий іспит на здобуття ОС «магістр» оцінюється за шкалою від 100 до 200 балів. Екзаменаційні білети містять питання однакового рівня складності та є рівнозначними. Перевірка тестових завдань здійснюється за ключем. Відповідно до структури екзаменаційного білета, кожна правильна відповідь оцінюється у 4,8 бали, максимальна кількість балів за правильні відповіді – 120 (25 завдань по 4,8 бали за правильну відповідь). Бал за фаховий іспит (із можливих 200) = 80+x, де x – кількість балів, які отримав вступник за виконання завдань тесту.

Вступник, який набрав менше 100 балів із вступного випробування, отримує оцінку «не склав». Вступник допускається до участі у конкурсному відборі для зарахування на навчання, якщо він отримав позитивні результати на фаховому іспиті.

## **ПЕРЕЛІК ФАХОВИХ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН, З ЯКИХ ПРОВОДИТЬСЯ ВСТУПНЕ ВИПРОБУВАННЯ**

Прийом абітурієнтів, які здобули ОС «бакалавр», для здобуття ОС «магістр» за спеціальністю Н4 «Лісове господарство» проводиться за результатами фахового іспиту з наступних дисциплін:

- «Лісова фітопатологія»
- «Лісознавство»
- «Лісові культури»
- «Лісова таксація»
- «Лісівництво»
- «Дендрологія»

### **«ЛІСОВА ФІТОПАТОЛОГІЯ»**

#### ***Вступ***

Лісова фітопатологія - наука про хвороби лісових насаджень. Предмет і завдання лісової фітопатології, її зв'язок з мікологією, вірусологією, мікробіологією, екологією, ботанікою, лісівництвом та іншими лісівничими і біологічними дисциплінами. Історія виникнення і розвиток лісової фітопатології як науки. Лісова фітопатологія на сучасному етапі в Україні. Роль фітопатології у підвищенні продуктивності лісів.

#### ***Загальні відомості про хвороби деревних рослин та їх причини***

Поняття про хворобу деревних рослин. Біотичні і абіотичні фактори, інфекційні та неінфекційні причини хвороб деревних рослин.

Типи та групи хвороб рослин. Основні типи хвороб деревних та декоративних рослин. Місцеві і загальні захворювання. Розповсюдженість і шкідливість хвороб деревних рослин. Збитки, які завдають хвороби рослин та дереворуйнівні гриби.

***Інфекційні збудники хвороб деревних рослин: гриби, бактерії, віруси, квіткові рослини (паразити та напівпаразити), фітонематоди та ін.***

Гриби та грибоподібні організми - збудники інфекційних хвороб лісових і зелених насаджень.

Вегетативне тіло грибів і його видозміни. Розмноження грибів: вегетативне, безстатеве і статеве. Характеристика типів розмноження грибів. Розповсюдження спор грибів.

### ***Живлення грибів***

Спосіб життя грибів. Групи грибів, що утворилися в процесі еволюції (облігатні сапротрофи, факультативні паразити, факультативні сапротрофи облігатні паразити), їх особливості, значення. Спеціалізація грибів. Вплив зовнішнього середовища на ріст і розвиток грибів.

Систематика грибів. Поняття про систематику грибів. Відділи, підвідділи та класи грибів, їх характеристика, біологічні особливості, значення. Характеристика оомицетових, зигомицетових, аскомицетових, базидіомицетових та дейтеромицетових грибів.

Головні фітопатогенні і дереворуйнівні гриби. Значення мікоризоутворюючих грибів. Їстівні та отруйні гриби України.

Актиноміцети. Їх характеристика. Розмноження та живлення. Фітопатогенні актиноміцети. Типи хвороб. Шкідливість.

Бактерії. Загальні відомості про бактерії. Будова, розмноження, живлення фітопатогенних бактерій; вплив умов навколишнього середовища на ріст і розвиток бактерій. Типи бактеріальних хвороб деревно-чагарникових порід і декоративних рослин, їх характеристика, шкідливість. Джерела інфекції та шляхи розповсюдження фітопатогенних бактерій.

Фітопатогенні мікоплазми їх будова та характеристика. Типи хвороб. Збереження. Розповсюдження. Шкідливість. Заходи боротьби.

Фітопатогенні віруси, їх будова та характеристика. Типи вірусних хвороб деревних та декоративних рослин. Збереження і розповсюдження вірусів в природі. Комахи - переносники вірусів.

Фітопатогенні нематоди. Екологічні особливості фітонематод. Типи нематодних захворювань дерев, кущів, трав'яних рослин. Соснова стовбурова нематода. Значення стовбурових нематод у всиханні похідних ялиників.

Паразитичні та напівпаразитичні квіткові рослини: характеристика, розповсюдження і значення.

### ***Причини і неінфекційні фактори, які є причиною хвороб лісостанів та зелених насаджень***

Хвороби лісу, спричинені абіотичними факторами. Негативний вплив несприятливих ґрунтових умов на деревні та декоративні рослини. Причини надлишкового зволоження ґрунту. Вплив надлишку вологи у ґрунті на деревні та декоративні рослини. Дефіцит вологи в ґрунті. Вплив нестачі вологи на деревні та декоративні рослини.

Нестача і надлишок поживних речовин в ґрунті. Патологічні зміни, які виникають у рослин внаслідок порушення балансу поживних речовин (азоту, калію, фосфору, кальцію, заліза, сірки) та мікроелементів (бору, міді, марганцю).

Негативний вплив метеорологічних умов на рослини. Вплив вітру. Вітровали і буреломи. Причини утворення вітровалів і буреломів. Зв'язок стійкості дерев до

вітровалів і буреломів з екологічними умовами. Негативний вплив вітру на ґрунт, вітрова ерозія. Вплив опадів на деревні та декоративні рослини. Сніговали і сніголами, їх шкідливість, умови, що сприяють утворенню. Ожеледиця, причини її утворення, шкідливість. Пошкодження рослин градом. Вплив температури. Дія низьких температур на деревні породи та декоративні рослини. Обмерзання крони і підмерзання коріння від низьких температур в зимовий період. Дія ранніх осінніх і пізніх весняних приморозків. Морозобійні тріщини. Витискання сіянців і саджанців, причини витискання. Зв'язок інтенсивності пошкодження різних деревних рослин з особливостями кореневої системи. Дія високих температур на деревні рослини (опіки листків і кори, обпал кореневої шийки у сіянців). Вплив різкої зміни температур (утворення відлупних тріщин, опіки кори, всихання сіянців), шкідливість.

Негативний вплив промислових викидів. Патологічні зміни в деревних рослинах внаслідок ураження промисловими викидами. Зв'язок інтенсивності ураження насаджень промисловими викидами з екологічними умовами, особливостями джерел емісії і концентрацією токсичних речовин. Заходи, які дозволяють знизити шкоду від промислових викидів.

Негативний вплив антропогенних факторів (господарська діяльність людини) на лісові насадження. Зв'язок ослаблення і всихання дерев з механічними пошкодженнями, що утворюються в процесі виконання лісгосподарських робіт. Негативний вплив значного рекреаційного навантаження на лісостани та насадження. Ущільнення ґрунту в місцях сильного рекреаційного навантаження і на ділянках з надмірним випасанням худоби. Методи попередження неінфекційних хвороб лісу.

### ***Патогенез та динаміка інфекційних та неінфекційних хвороб у лісових та зелених насадженнях. Імунітет деревних рослин до інфекційних хвороб***

Поняття про інфекційний патологічний процес та властивості патогенів (патогенність, агресивність). Розвиток патологічного процесу. Фази та особливості перебігу патологічного процесу при інфекційних хворобах рослин (зараження, інкубаційний період, захворювання, одужання або відмирання рослини).

Патологічні зміни у хворій рослині: фізіолого-біохімічні і анатомо-морфологічні порушення.

Поняття про епіфітотії. Роль патогену, рослини-господаря і зовнішнього середовища у розвитку епіфітотій. Стадії розвитку епіфітотій. Типи епіфітотій.

Імунітет рослин до хвороб. Визначення понять "імунітет", "стійкість", "сприйняття". Категорії імунітету рослин. Імунітет природний і штучний. Стійкість та витривалість рослин до хвороб.

Пасивний імунітет. Анатомо-морфологічні та фізіолого-біохімічні особливості рослин - фактори пасивного імунітету. Активний імунітет. Антиінфекційні, антитоксичні захисні реакції рослин.

Набутий імунітет. Способи та методи імунізації (підвищення стійкості) рослин. Інфекційний і неінфекційний імунітет. Поняття про імунізацію деревних рослин. Хімічна та біологічна імунізація деревних рослин. Значення селекційних методів у створенні нових форм деревних та декоративних рослин стійких до збудників хвороб.

## ***Методи та засоби захисту деревних рослин від збудників хвороб і пошкоджень***

Структура лісової охорони та організація лісозахисту в Україні. Особливості нагляду за появою хвороб. Види нагляду (загальний, спеціальний, рекогносцирувальний, детальний), мета їх здійснення, терміни проведення. Методи діагностики хвороб деревних рослин (макроскопічний, мікроскопічний, мікологічний, хімічний, фізичний), їх характеристика і значення для нагляду. Лісопатологічний моніторинг та його значення. Прогноз розвитку хвороб: короткотерміновий, довготерміновий і багаторічний. Значення прогнозу для організації лісозахисних заходів.

Карантин рослин. Організація карантинної служби, завдання карантину. Зовнішній і внутрішній карантин. Характеристика карантинних об'єктів, які мають значення для лісового та зеленого господарства України.

Селекційно-насінницькі методи попередження розвитку хвороб. Лісогосподарський метод попередження розвитку хвороб: використання здорового посівного і посадкового матеріалу, своєчасне і правильне проведення агротехнічних заходів на розсадниках і в культурах, правильний вибір порід, підбір стійких порід і форм, створення змішаних насаджень, реконструкція насаджень, проведення санітарних рубок, виконання санітарних правил. Значення лісогосподарських методів у комплексі лісозахисних заходів, їх економічна ефективність. Санітарні правила в лісах України.

Біологічний метод. Принципи біологічного методу боротьби із збудниками хвороб деревних рослин. Використання грибів-антагоністів та конкурентів, міколітичних бактерій, грибів-надпаразитів і біологічно активних речовин, які виділяють деякі рослини. Значення біологічного методу у вирішенні проблем боротьби з забрудненням навколишнього середовища та його застосування в оранжереях, теплицях квітникових господарств, зелених насадженнях міст.

Суть біофізичного і механічного методів боротьби, доцільність і особливості їх застосування у захисті рослин. Хімічний метод, його суть, переваги і недоліки. Заходи з охорони навколишнього середовища від забруднення хімічними речовинами, що застосовуються у захисті рослин. Класифікація та характеристика основних груп фунгіцидів та антисептиків, дозволених для боротьби із збудниками хвороб лісостанів, зелених насаджень та квітково-декоративних рослин.

Форми застосування пестицидів. Способи застосування пестицидів (обприскування, обпилювання, аерозольна обробка, фумігація, протруювання насіння, дезинфекція ґрунту, інтоксикація рослин), їх переваги і недоліки. Економічна ефективність методу. Правила техніки безпеки при роботі з пестицидами.

### ***Хвороби плодів і насіння. Заходи боротьби із збудниками хвороб***

Хвороби, що розвиваються протягом вегетаційного періоду (муміфікація, іржа шишок, деформація плодів, плямистості насіння). Зв'язок розповсюдження хвороби з екологічними умовами.

Хвороби, що розвиваються при збереженні насіння (гнилі, пліснявіння плодів і насіння). Економічні збитки від хвороб.

Характеристика збудників хвороб: морфологічні та інші особливості, шляхи

і способи проникнення інфекції, джерела резервації і накопичення інфекції. Вплив екологічних чинників та виробничої діяльності на розвиток хвороб. Зона поширення хвороби і ареал її шкідливості.

Фітопатологічна експертиза насіння. Методи обліку ураження насіння деревних порід фітопатогенними грибами.

Заходи боротьби із збудниками хвороб плодів і насіння.

### ***Хвороби сіянців і молодняків. Заходи боротьби із збудниками хвороб***

Вилягання. Розповсюдження хвороби, шкідливість, економічна шкода. Фактори, що спричиняють інфекційне і неінфекційне вилягання. Біологічні особливості збудників інфекційного вилягання, діагностичні ознаки хвороби, зв'язок розвитку хвороби з екологічними умовами. Методи діагностики інфекційного вилягання. Заходи боротьби з виляганням сіянців. Економічна ефективність хімічних і біологічних засобів захисту насіння і сходів.

Гниль сіянців. Розповсюдження хвороби, шкідливість. Діагностичні ознаки гнилей, біологічні особливості збудників. Методи боротьби з гниллю сіянців.

Хвороби хвої типу "шютте": звичайне шютте сосни, снігове шютте сосни, шютте ялини, модрина, псевдотсуги, туї. Діагностичні ознаки хвороб та біологічні особливості збудників. Вплив екологічних умов на перебіг патологічного процесу та розповсюдження хвороб. Економічна оцінка можливих збитків від розвитку хвороб типу "шютте" у розсадниках і культурах. Заходи із захисту сіянців, саджанців та молодих культур від шютте. Хвороби молодих рослин хвойних порід, спричинені іржастими грибами (іржа пагонів сосни, іржа хвої). Пошкодження молодих рослин пліснявою. Удушення сіянців хвойних порід. Діагностичні ознаки, розповсюдження і шкідливість окремих видів хвороб та заходи боротьби з ними. Борошниста роса листків дуба, клена, ясена, бука, акації. Плямистості листків: чорна плямистість листків клена, червоно-бура плямистість листків черешні, септоріоз листків тополі та ін. Бурі плямистості листків дуба, липи, гіркокаштана кінського, осики та тополі). Іржа листків тополі, берези, верби. Парша листків осики та тополі. Чернь листків. Хвороби листків вірусного походження. Неінфекційні пошкодження листків. Розповсюдження та шкідливість основних хвороб листя, діагностичні ознаки, біологічні особливості збудників. Заходи боротьби із збудниками хвороб у розсадниках та культурах.

### ***Судинні і некрозно-ракові хвороби деревних порід***

Судинні хвороби. Загальна характеристика, особливості розвитку. Судинні хвороби листяних порід: в'яза (голландська хвороба), дуба (судинний мікоз), вертицильозне в'янення листяних порід (вілт). Біологічні особливості збудників, діагностичні ознаки хвороб. Особливості розповсюдження збудників, шляхи зараження насаджень, характер розвитку вогнищ хвороб. Роль судинних хвороб в ослабленні і всиханні насаджень, економічна шкода. Заходи боротьби із збудниками судинних хвороб.

Фітофторові гриби, які уражають стовбури деревних порід. Характер патологічного процесу. Заходи боротьби.

Некрозні хвороби. Загальна характеристика хвороб цього типу, їх розповсюдження, шкідливість. Біологічні особливості збудників і діагностичні ознаки некрозів сосни (ценангіоз, склеродерріоз, деформація гілок), засихання

гілок та стовбурів ялини, дуба (клітрисовий, чорний немоспоровий, нумулярієвий, вюйлемінієвий), в'яза та липи (тіростромоз), ясена (гістерографієвий), тополі (тополевий мор, цитоспороз), клена та інших листяних порід (нектрієвий).

Ракові хвороби: загальна характеристика, типи ракових хвороб (виразковий, східчастий, смоляний, пухлинний), розповсюдження ракових хвороб та їх шкідливість. Біологічні особливості збудників, діагностичні ознаки ракових хвороб: сосни звичайної (смоляний), сосни веймутової та кедрової (пухирчаста іржа), ялиці (іржастий), модрина (дазисціфовий), нектрієвий рак листяних порід, поперечний рак дуба, бактеріальний рак ясена, чорний гіпоксилонний рак осики та тополі. Причини утворення і особливості розвитку вогнищ ракових хвороб.

Заходи боротьби із збудниками судинних і некрозно-ракових хвороб. Особливості боротьби із збудниками судинних та некрозно-ракових хвороб у зелених насадженнях.

### ***Гнилеві хвороби деревних рослин***

Особливості гниття деревини. Класифікація гнилей (за розташуванням на дереві, за забарвленням, за типом гниття). Стадії гниття деревини.

Кореневі гнилі. Особливості розповсюдження, шкідливість. Біоекологічні особливості основних збудників корневих гнилей: кореневої губки, опеньків, трутовика Швейніца, трутовика плоского. Поняття про інтерстерильні групи кореневої губки, їх значення у формуванні вогнищ корневих гнилей в сосняках, ялинових та ялицевих насадженнях. Особливості поширення кореневої губки, шляхи зараження дерев та характер патологічного процесу. Діагностичні ознаки і особливості розвитку вогнищ. Особливості формування вогнищ опенька осіннього у насадженнях хвойних та листяних порід. Формова та видова різноманітність опенька осіннього. Економічні збитки, спричинені корневими гнилями. Захист насаджень від корневих гнилей. Особливості проведення заходів боротьби із збудниками корневих гнилей в соснових, ялинових та ялицевих насадженнях. Застосування грибів-антагоністів та конкурентів при захисті молодих культур у місцях масового розвитку корневих гнилей як шлях ведення наближеного до природи лісового господарства.

Стовбурові гнилі. Загальна характеристика, розповсюдження, економічна шкода, яку спричиняють стовбурові гнилі у лісовому господарстві. Діагностичні ознаки трутовиків та гнилей хвойних порід: трутовик облямований, соснова губка, ялинова губка, трутовик північний, модринова губка, трутовик Гартіга. Трутовики збудники стовбурових гнилей листяних порід: справжній, плоский, лускатий, несправжній, несправжній дубовий, несправжній осиковий, дубова губка, сірчано-жовтий, печіночниця звичайна, березова губка, чага. Застосування сучасних технологій для діагностики наявності та поширення стовбурових гнилей у зелених насадженнях. Захист дерев від стовбурових гнилей у лісах, парках та лісопарках. Методи консервування дерев, уражених гниллю.

### ***Руйнування деревини на складах, у технічних спорудах і будинках***

Ураження деревини деревозабарвлюючими грибами. Особливості розвитку деревозабарвлюючих грибів, характер патологічного процесу, економічна шкода. Види заболонних забарвлень деревини (синизна, жовтизна, червонизна, зеленизна). Збудники заболонного забарвлення, діагностичні ознаки. Захист деревини від ураження деревозабарвлюючими грибами.

Руйнування деревини на складах та у відкритих спорудах. Умови, що сприяють розвитку складських грибів. Групи складських грибів (деструктори, субдеструктори). Діагностичні ознаки головних складських грибів і гнилі, які вони викликають (пеніофора гігантська, коріол різнобарвний, шизофіл звичайний, стовповий гриб і шпальний гриб, гіршіопор буро-фіолетовий та ін.).

Економічна шкода від складських грибів. Методи та засоби боротьби з складськими грибами.

Руйнування деревини в будинках і спорудах з постійним температурним режимом. Біологічні особливості домових грибів, умови навколишнього середовища, що сприяють їх розвитку; способи поширення інфекції (спори, міцелій, шнури).

Ознаки ураження деревини домовими грибами. Діагностичні ознаки основних домових грибів: справжнього, білого, плівчастого, пластинчастого (шахтного) і гнилей, які вони спричиняють. Економічні збитки від розвитку домових грибів. Заходи боротьби з домовими грибами.

### **Основна література**

Садовська Н.П., Петак Г.М. Лекції з фітопатології: Навч. посібник.- Ужгород, 2006.- 257 с.

Циліурік А.В., Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. Практикум. - Корсунь-Шевченківський: Ірена, 1999. - 203 с.

Шевченко С.В. Лісова фітопатологія. - Львів: Вид-во Львів. ун-ту, 1968. – 344 с.

Shevchenko S.V. Lesnaia fytopatolohyia.- Lvov: Vyshcha shkola, 1978.- 320 s.

Shevchenko S.V., Tsyliuryk A.V. Lesnaia fytopatolohyia. - Kyev: Vyshcha shkola, 1986. - 381 s.

### **Додаткова література**

Zerova M.Ia. Atlas hrybov Ukrainy. - Kyev, 1974. - 252 s.

Леонтьєв Д.В., Акулов О.Ю. Загальна мікологія: Підручник для вищих навчальних закладів.- Х.: Вид. група "Основа", 2007.- 228 с.

Санітарні правила в лісах України. Затверджено постановою Кабінету Міністрів України від 27 липня 1995 р.

Spravochnyk po zashchyte lesa ot vredeytelei y boleznei /Н.А.Тумченко, Y.D. Avramenko, N.M. Zavada y dr. - К.: Urozhai, 1988.-224 s.

Tsyliuryk A.V., Shevchenko S.V. Hryby lesnykh byotsenozov: Atlas. - К.: Vyshcha shk., 1989. - 255 s.

Фітофармакологія: Підручник/ М.Д. Євтушенко, Ф.М. Марютін, В.П.Туренко та ін.- К.: Вища освіта, 2004.- 432 с.

### **«ЛІСОЗНАВСТВО»**

#### ***Предмет лісівництва***

Лісознавство і лісівництво. Лісознавство як вчення про природу лісу та природно-історична основа лісівництва.  
Методологія лісознавства і лісівництва.

Значення лісів у сучасних умовах і завдання лісівництва. Світові тенденції розвитку лісознавства і лісівництва. Досвід провідних європейських країн щодо багатофункціонального наближеного до природи лісівництва. Концепція розвитку лісового господарства України. Зв'язок лісівництва з еколого-біологічними та іншими дисциплінами.

### ***Ліс як природне явище і природна система***

Основні поняття про природу лісу. Особливості лісових дерев, їх відміна від дерев, що вирости поза лісом. Характерні риси лісу. Визначення лісу.

Боротьба за існування в лісі. Диференціація дерев у лісі та її причини. Класифікація Крафта, її місце в історії лісівництва, перевага і недоліки. Інші класифікації життєвого стану дерев.

Поняття про природне зрідження лісу з віком. Природний добір і пристосування дерев до лісового середовища. Штучний добір у лісівництві.

### ***Ліс як природна система***

#### ***Морфологія лісу***

Поняття про лісостан та його компоненти: деревостан, підріст, підлісок, живе надґрунтове вкриття, позаярусна рослинність, лісова підстилка, лісовий ґрунт.

Деревостан як основний компонент лісу та його ознаки: походження, склад, форма, повнота, зімкнутість, густота, бонітет, вік, стійкість, товарність, тип лісорослинних умов, тип лісу. Будова деревостану і його намету. Біогеоценотична парцела і біогрупа дерев. Морфологія лісового масиву. Лісова фітомаса і її розподіл у просторі та часі.

Еколого-фізіологічні основи структури та функціонування лісостанів

Індивідуальна мінливість дерев у популяціях та лісостанах основних лісоутворюючих порід за інтенсивністю проходження первинних фізіолого-біохімічних процесів, які забезпечують активний ріст, нагромадження фітомаси і біологічну стійкість деревних рослин. Генетична та морфо-фізіологічна структура деревостанів.

Морфофізіологічні основи аналізу лісостанів. Кореляційні (координаційні) та інтеграційні (субординаційні) зв'язки в лісостанах. Деревна рослинність як інтегральний та визначальний компонент лісу.

#### ***Екологія лісу***

Роль зовнішнього середовища в житті лісу. Екологічні фактори та їх класифікація. Ліс як явище географічне та історичне.

#### ***Ліс і клімат***

Значення клімату для життєдіяльності лісостанів. Окремі інтегральні показники клімату. Клімат і розповсюдження лісів на земній кулі. Горизонтальна і вертикальна зональність рослинності.

Роль світла в житті лісу. Радіаційний баланс лісу. Вплив складу світла на деревні рослини. Вплив сили світла на ріст рослин. Світловий режим під наметом лісу. Тривалість освітлення і його значення в лісівництві.

Відношення деревних порід до світла. Шкала світлолюбності. Зовнішні ознаки світлолюбності і тіневитривалості деревних порід. Методи визначення світлолюбності. Вплив світла на формування дерев, на ріст і продуктивність деревостанів. Світло і плодоношення лісових дерев. Вплив лісу на світло. Регулювання світлового режиму в лісі як основа підвищення стійкості

продуктивності лісів.

### ***Ліс і температура***

Значення тепла в житті лісу. Тепловий баланс лісу. Показники теплового режиму території. Відношення деревних порід до тепла. Шкали теплолюбності Г.Ф. Морозова та П.С. Погребняка. Теплолюбність, холодостійкість, зимостійкість та морозостійкість деревних порід. Вегетаційний період деревних порід.

Вплив на ліс низьких температур. Дія пізніх весняних та ранніх осінніх заморозків. Явище обмерзання, витискання молодих рослин морозом з ґрунту, морозобійні тріщини. Дія високих температур. Обпал кореневої шийки, опік кори, всихання насаджень.

Профілактика і протидія впливу крайніх температур. Вплив лісу на температуру повітря і ґрунту. Фітоклімат під наметом лісостанів, на галявинах і у вікнах.

### ***Ліс і повітря***

Склад повітря та його значення для лісу. Наявність CO<sub>2</sub> в повітрі, його роль у житті лісу. Джерела надходження, добові і сезонні зміни вмісту вуглекислого газу. Зміна концентрації CO<sub>2</sub> по висоті деревостану. Способи регулювання складу повітря. Вплив лісу на газовий склад атмосфери. Ліс і кисень. Ліс і азот. Особливості лісового повітря: іонізація та виділення озону; фітонциди, тверді аерозолі, температурний режим та режим вологості повітря в лісі у порівнянні з відкритим простором. Атмосферні домішки і механізм їх шкідливого впливу на лісові насадження. Відношення різних деревних порід до шкідливих атмосферних домішок, радіонуклідів. Ліс як поглинач атмосферних домішок. Шляхи підвищення газостійкості насаджень. Рекреаційне та оздоровче значення лісів.

Рух повітря. Вітер та його фізична і фізіологічна дія на ліс. Вітровали і буреломи. Умови, які підвищують або знижують вітростійкість дерев і деревостанів. Вплив лісу на вітер. Ліс і турбулентність повітря. Регулювання швидкості вітру лісогосподарськими заходами. Атмосферне електричне поле і ліс.

### ***Ліс і волога***

Значення вологи для лісу. Джерела надходження вологи. Негативні явища: посуха, заболочування, підтоплення, затоплення, вимокання сходів. Вертикальні опади, їх фізіологічна дія. Сніг і його вплив на ліс. Ожеледь. Горизонтальні опади та їх роль в житті лісу. Вологість повітря і її значення. Ґрунтова волога та її різновиди. Відношення деревних порід до вологи.

Потреба у волозі і вибагливість дерев до вологи. Шкали вибагливості. Стійкість деревних порід до посухи, надлишку вологи в ґрунті та затоплення.

### ***Ліс і кількість опадів***

Роль лісу у перерозподілі опадів та значення в цьому процесі складу, форми, зімкнутості, віку деревостану, умов рельєфу та ґрунту. Відкладання і характер снігового покриву під наметом лісостанів, на лісових галявинах, на узліссі та за межами лісу.

Вплив лісу на водний баланс території. Вихідні статті водного балансу лісу: поверхневий стік, ґрунтовий стік, випаровування з поверхні ґрунту, транспірація деревостану і нижчих ярусів лісу. Вплив лісу на рівень ґрунтових вод. Гідрологічна роль лісу. Уявлення Г.М. Висоцького про трансгресивну роль лісу.

## ***Ліс і ґрунт***

Загальні поняття про взаємозв'язок лісу і ґрунту. Вплив материнської гірської породи і рельєфу на ліс. Вплив ґрунту на кореневі системи деревних порід. Лісорослинні властивості ґрунту в залежності від потужності профілю, механічного складу, водоутримуючої здатності, аерації, вмісту поживних речовин. Мікоризність і мікотрофність деревних порід. Ґрунт і якість деревини.

Відношення деревних рослин до ґрунту. Значення мінеральних елементів у житті рослин. Потреба і вибагливість деревних порід до багатства (трофності) ґрунту. Шкала вибагливості деревних порід до багатства ґрунту.

Вплив лісу на ґрунт. Лісовий опад і формування підстилки. Типи лісових підстилок та умови їх формування. Малий біотичний кругообіг азоту і зольних елементів у лісі. Вплив окремих деревних порід і чагарників на ґрунт. Шляхи підвищення родючості лісових ґрунтів.

### ***Взаємозв'язок між біотичними компонентами лісу***

Живий надґрунтовий покрив під наметом лісу. Динаміка надґрунтового покриву на вирубках. Позитивний та негативний вплив трав на деревну рослинність. Підлісок і його роль у житті лісу.

Роль ґрунтової мезофауни в житті лісу. Ліс і фауна. Ліс як джерело живлення та екологічне середовище для фауни. Роль фауни в житті лісу. Необхідність регулювання щільності населення диких звірів. Ліс і комахи. Заходи з охорони і сприяння розмноженню корисних комах. Екологічний вплив випасу худоби в лісі. Регулювання випасу.

### ***Природне поновлення лісу***

Поняття про поновлення лісу. Способи поновлення лісу. Насіннєве природне поновлення лісу. Плодоношення дерев і деревостанів. Достигання і поширення насіння. Умови проростання насіння, появи і росту сходів у лісі. Умови подальшого існування самосіву й підросту.

Роль підстилки, живого надґрунтового покриву і підліску у поновленні лісу. Поновлення лісу під наметом і на вирубках.

Вегетативне природне поновлення лісу. Поновлення поростю від пня, кореневими паростками, розмноження відводками. Вплив еколого-біологічних властивостей порід, їх віку та енергії росту на вегетативне поновлення. Шляхи регулювання вегетативного поновлення лісу.

Лісівнича оцінка насіннєвого і вегетативного поновлення. Методи обліку природного поновлення. Шкали оцінки успішності природного поновлення лісу та їх господарське використання. Сприяння природному поновленню.

Природне насіннєве поновлення лісу як основа вирощування високопродуктивних, біологічно стійких лісостанів та багатофункціонального ведення лісового господарства і наближеного до природи лісівництва.

### ***Ріст та формування лісу***

Швидкість росту деревних видів. Фактори, що зумовлюють швидкість росту. Значення швидкості росту для внутрішньовидових і міжвидових взаємовідношень деревних видів.

Формування лісостанів та його характерні риси: диференціація дерев, самозріджування деревостанів з віком, особливості росту дерев за висотою і за

діаметром, зміна об'єму стовбура, середнього і поточного приростів, загального запасу деревини. Періоди та етапи (фази) розвитку лісостанів. Фази і стадії розвитку пралісів.

Умови утворення чистих і мішаних, простих і складних, одновікових та різновікових деревостанів. Лісівнича оцінка чистих і мішаних деревостанів.

### ***Взаємодія деревних порід***

Взаємодія деревних видів у лісі. Класифікація типів взаємодії за М.В. Колесніченком. Взаємодія деревних видів першого ярусу, першого та другого ярусів, першого ярусу та підліску. Лісотвірні властивості основних лісоутворюючих деревних порід (дуб, ясен, бук, клен, липа, сосна, ялина, модрина). Прояв лісотвірних властивостей деревних видів у процесі формування лісу. Еколого-біологічні взаємодії між деревною рослинністю, чагарниками і трав'яною рослинністю, їх зміна з віком.

### ***Динаміка лісу***

Вчення про зміну порід. Фактори, що зумовлюють зміну порід. Короткочасні, тривалі та багатовікові зміни. Вклад Г.Ф. Морозова у вивчення зміни порід. Зміна ялини березою та осикою і відновлення деревостанів ялини. Взаємодія сосни і ялини. Зміна сосни дубом і дуба сосною. Зміна дуба осикою та його супутниками. Зміна ялиці буком і зворотний процес. Зміна ялиці ялиною в гірських лісах Карпат. Біологічне і господарське значення зміни порід. Заходи запобігання небажаної зміни порід.

### ***Типологія лісу***

Загальні поняття про типи лісу. Витоки лісової типології (М.К. Генко, В.Я. Добровлянський, О.Ф. Рудзький, І.І. Гуторович, П.П. Серебряніков). Вчення Г.Ф. Морозова про типи насаджень і його значення для розвитку лісової типології. Розвиток типології лісу А.А. Крюденером. Лісівничо-екологічна типологія. Лісотипологічна класифікація Є.В. Алексєєва, П.С. Погребняка, Д.В. Воробйова. Трофогенний і гігрогенний ряди. Теоретичні основи побудови едафічної сітки Алексєєва-Погребняка. Типологічні одиниці лісівничо-екологічної класифікації: тип лісорослинних умов, тип лісу, тип деревостану. Підтипи лісорослинних умов, варіанти, морфи. Керівні та допоміжні ознаки для визначення типологічних одиниць. Едафо-кліматична сітка Погребняка-Воробйова. Лісова типологія у степовому лісорозведенні (О.Л. Бельгард). Типологія гірських лісів. Типологічна оцінка деревних порід України. Характеристика основних типів лісів України.

Фітоценотична типологія лісів. Вчення В.Н. Сукачова про типи лісу. Рослинні асоціації. Інші сучасні типологічні класифікації. Шляхи консолідації лісотипологічних напрямків. Лісова типологія у європейських і північноамериканських країнах. Знамення лісової типології для лісівничої науки та практики лісового господарства. Охорона раритетних типів лісу.

## **Основна література**

1. Herushynskiy Z.Iu. Typolohiia lisiv Ukrainskykh Karpat: Navchalnyi posibnyk. - Lviv: Piramida, 1996. - 208 s.
2. Horshenyn N.M., Shvydenko A.I. Lesovodstvo. - Lvov: Vyshcha shkola, 1977. - 302 s.

3. Pohrebniak P.S. Osnovy lesnoi typolohyy, 2-e uspr. y dop. yzd. – K.: AN USSR, 1955 – 455 s.
4. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. – К.:
5. Арістей, 2004. – 544 с.
6. Свириденко В.Є., Киричок Л.С., Бабіч О.Г. Практикум з лісівництва. Навчальний посібник. - К.: Арістей, 2006. - 416 с.
7. Швиденко А.Й., Остапенко Б.Ф. Лісознавство. Підручник для вузів. – Чернівці: Зелена Буковина, 2001. - 354 с.

#### **Додаткова література**

1. Генсірук С.А. Ліси України. - Львів: Наук. тов. ім. Шевченка, УкрДЛТУ, 2002. - 492 с.
2. Голубець М.А. Ретроспектива і перспектива лісової типології. - Львів: Поллі, 2007. - 78 с.
3. Криницький Г.Л., Третяк П.Р., Копій Л.І. та інші. Методологія багатофункціонального ведення лісового господарства гірської та перед гірської частини Українських Карпат. Концепція розробки планів багатофункціонального ведення лісового господарства (на виконання швейцарсько-українського проекту “FORZA”, № 1.2.1 робочого плану на 2006 рік.) - Львів-Ужгород, 2006. - 59 с. (на правах рукопису).
4. Лісовий кодекс України, Закон України “Про внесення змін до Лісового кодексу України”. - К.: КМ України, 2006. - 53 с.
5. Погребняк П.С. Лісова екологія і типологія лісів. Вибрані праці. - К.: Наук. думка, 1993. - 496 с.
6. Правила відтворення лісів. - К.: КМ України, 2007. - 6 с.
7. Правила поліпшення якісного складу, формування і оздоровлення лісів. - К.: КМ України, 2007. - 8 с.
8. Санітарні правила в лісах України. - К.: КМ України 1995.- 19 с.
9. Чернявський М.В., Schwitter R., Ковалишин Р. та інші. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах. – Львів: Піраміда, 2006. - 45 с. (на правах рукопису)
10. Чернявський М., Коржов В. та інші. Настанови з наближеного до природи лісівництва в Рахівському ДЛГ. - Ужгород, 2004. - 21 с. (на правах рукопису)
11. Чернявський М.В., Коржов В.П., Угрин А.І. Настанови з проведення робіт по переформуванню одновікових однопородних деревостанів. - Ужгород, 2004. - 16 с. (на правах рукопису).
12. Korpel Š. Pralesy Slovenska. Bratislava - Veda. 1989. - 328 s.
13. Korpel Š. Pestovanie lesa. Bratislava - Priroda. 1991. - 456 s.
14. Korpel Š, Saniga M. Priroda blizke lesa. Zvolen - LFTU - 158 s.

#### **«ЛІСОВІ КУЛЬТУРИ»**

##### ***Вступ.***

##### ***Лісонасіннева справа***

Теоретичні основи лісового насінництва. Прогноз урожайності і облік

лісового насінництва. Заготівля і переробка лісонасінневої сировини. Методи підготовки насіння до сівби.

### ***Методи контролю і використання насіння***

Методи зберігання лісового насіння. Контроль за якістю насіння. Організація лісонасінневої бази. Збереження лісового генофонду.

### ***Лісові розсадники***

Загальні відомості про розсадник. Сівозміни і обробіток ґрунту. Вирощування посад матеріалу. Методи догляду і захисту за посівами. Методи вирощування посад матеріалу. Вегетативне розмноження. Спеціальні розсадники. Методи формування посад матеріалу. Інвентаризація посад матеріалу. Розвиток лісокультурної справи. Теоретичні основи лісових культур. Технологія лісових культур.

### ***Лісокультурний фонд***

Лісові культури ялини, ялиці, модрина. Лісові культури дуба і бука. Лісові культури швидкоростучих порід. Лісові культури екзотів. Лісові культури технологічно цінних порід. Лісові культури плодових порід. Лісові технологічні плантації. Реконструкція малоцінних насаджень. Лісові культури захисних зон. Охорона і захист лісових культур. Техніка безпеки на лісокультурному виробництві.

### ***Насінництво***

Вивчення насіння основних деревних порід за морфологічними ознаками. Основні положення насінневого контролю, правила відбору середніх взірців для визначення їх посівних якостей. Визначення чистоти насіння. Визначення вологості насіння. Визначення схожості насіння. Методи визначення життєздатності насіння. Визначення доброякісності насіння. Методи аналізу фітопатологічного стану насіння. Методи ентомологічної експертизи. Аналіз результатів пророщування насіння, визначення посівних показників його якості. Розрахунок норм висіву насіння.

Лісокультурне районування України: вивчення схеми лісокультурного районування. Характеристика лісокультурних районів. Оцінка якості лісокультурних робіт. Технічне приймання та інвентаризація лісових культур. Переведення лісових культур в лісопокриту площу. Методи обстеження і дослідження лісових культур. Лісокультурна документація: проект лісових культур, альбом і книга лісових культур. Охорона праці і техніка безпеки при вирощуванні лісових культур.

## **Основна література**

Гордієнко М.Г., Корецький Г.С., Маурер В.М. Лісові культури. – К.: Сільгоспосвіта, 1995. – 328 с.

ДСТУ 2980-95. Культури лісові. Терміни та визначення. – К.: Держстандарту України, 1995. – 64 с.

Калінін М.І. Лісові культури. – К.: НМК ВО, 1991. – 149 с.

Калінін М.І. Лісові культури і захисне лісорозведення. – Львів: Світ, 1994. – 296 с.

Hordyenko M.Y., Karpenko V.Y., Hordyenko N.M. Kultury duba v dubravakh. –

К.: Urozhai, 1993. – 414 s.

Hordyenko M.Y., Shablyi Y.V., Shlapak V.P. Sosna obyknovennaia, ee osobennosty, sozdanye kultur, proyzvodytelnost. – K.: Lybid, 1995. – 224 s.

Дебринюк Ю.М., Калінін М.І., Гузь М.М., Шаблій І.В. Лісове насінництво. – Львів: Світ, 1998. 432 с.

Гордієнко М.І., Гузь М.М., Добринюк Ю.М., Муерер В.М. Лісові культури. Львів, 2005 р.

### **Додаткова література**

Дебринюк Ю.М., М'якуш І.І. Лісові культури рівнинної частини західного регіону України. – Львів, 1993. – 296 с.

Дебринюк Ю.М., Осмола М.Х., М'якуш І.І., Мельник О.С. Лісовирощування в західному регіоні України. – Львів: Світ. – 1994. – 408 с.

Гордієнко М.І., Бойчук А.Ф., Леонтяк Г.П. Ясени в Україні. – К.: Сільгоспосвіта, 1996. – 392 с.

Hordyenko M.Y. Methodycheskye ukazaniya po uzucheniyu y yssledovaniyu lesnykh kultru. – K., 1979. – 90 s.

Hordyenko M.Y., Huz M.M., Melnyk A.S. Methodycheskye rekomendatsyy k provedeniyu uchebnoi praktyky po lesnym kulturam y lesnym melyoratsyiam. – Lvov, 1986. – 48 s.

Мельник О.С. Лісові культури. Робоча програма та методичні вказівки для учбової практики з лісових культур та захисного лісорозведення. – Львів, 1995. – 32 с.

Осмола М.Х. Лісові культури. Лісові розсадники. – К.: ІСДО, 1995. – 92 с.

Гордієнко М.І., Ковалевський С.Б. Догляд за ґрунтом в культурах сосни. – К.: Урожай, 1996. – 262 с.

## **«ЛІСОВА ТАКСАЦІЯ»**

### ***Вступ***

#### ***Предмет, основний зміст і завдання курсу***

Роль лісової таксації в професійній підготовці фахівців лісового господарства. Взаємозв'язок з базовими та іншими спеціальними дисциплінами. Загальна структура курсу.

Історія розвитку і становлення лісової таксації. Досягнення лісотаксаційної науки у нас і за кордоном. Внесок вітчизняних і зарубіжних вчених у формування основ лісової таксації.

Сучасний стан лісотаксаційної науки і практики. Провідні науково-дослідні та практичні установи з розвитку методів матеріальної оцінки лісу.

#### ***Методи, способи та об'єкти лісової таксації***

Індукція і дедукція у лісовій таксації. Особливості обліку лісосировинних ресурсів в умовах функціонування галузевих автоматизованих систем управління лісами. Екологічні функції лісів як специфічні об'єкти лісової таксації. Недеревинна продукція лісу.

Об'єкти обліку лісу, лісотаксаційних вимірів, забезпечення системного рівня їх вивчення. Одиниці вимірювань та обліку. Лісотаксаційні прилади та

інструменти. Прилади, інструменти, комп'ютерні технології, які застосовуються у лісотаксаційних вимірюваннях. Способи лісотаксаційних робіт. Польові лісотаксаційні роботи на базі комп'ютерних технологій. Помилки вимірювань і спостережень.

### ***Таксація зрубаних дерев***

Таксаційні ознаки зрубаних стовбурів та способи їх визначення.

Об'ємоутворюючі ознаки дерев. Форма поперечного перетину стовбурів, залежність від екологічних чинників. Способи визначення площ поперечних перетинів стовбурів, їх точність.

Способи визначення об'єму зрубаних дерев. Визначення об'єму стовбура і його частин за простими і складними формулами. Порівняльна оцінка і точність різних способів.

Форма та збіг стовбура. Форма поздовжнього перетину. Модельні уявлення про геометрію деревного стовбура. Біофізичні гіпотези, які пояснюють твірну стовбура. Емпіричні моделі твірної.

Порівняння форми стовбура та його частин з правильними стереометричними тілами обертання.

Показники форми. Збіг деревного стовбура, категорії збігу та їх показники. Визначення коефіцієнтів форми.

Раціональне розкрязування стовбура на сортименти. Визначення об'єму ділових сортиментів, дерев, ліквідної деревини і підходів.

Облік кори окремого дерева, способи обліку її об'єму. Визначення об'єму сучків, гілок і коренів окремих дерев на основі таксаційних закономірностей.

### ***Таксація ростучих дерев***

Особливості таксації ростучих дерев. Повнодеревність стовбурів. Видове число стовбура, його визначення. Категорії видових чисел: старе, нове, істинне, нормальне, абсолютне. Зв'язок старого видового числа з коефіцієнтом форми. Спрощені способи обчислення старого видового числа. Закономірності у зміні видових чисел стовбура. Практичне і теоретичне значення видових чисел в лісооблікових роботах.

Таксаційні показники ростучих дерев та способи їх визначення. Вимірювання діаметра і висоти ростучого дерева. Принципи роботи висотомірів (геометричний, тригонометричний, оптичний, дистанційний, лазерний та ін.). Умови правильності визначення висот дерев приладами.

Методи та наближені формули визначення об'єму стовбура ростучого дерева. Об'ємні таблиці. Точність різних методів. Моделювання стовбура з використанням математичних функцій. Використання технології "Fild Map" та інших технологій у польових умовах, вимірювання таксаційних ознак дерев та насадження.

Геометрія крони дерева. Визначення об'єму крони і її деревної зелені. Моделювання твірної крони, розрахунок бічної поверхні та об'єму крони.

Встановлення віку ростучих дерев. Дійсний і господарський віки дерев.

### ***Таксація приросту деревного стовбура***

Поняття про приріст дерев, його значення і залежність від природних чинників. Приріст дерев за окремими таксаційними показниками і способи його визначення.

Категорії приросту. Види поточного приросту: річний, періодичний, загальний. Види середнього приросту: періодичний, загальний. Прирости абсолютний і відносний. Закономірності у зміні поточного і середнього приростів з віком, їх значення.

### ***Зміна з віком коефіцієнта форми $q_2$ і видового числа стовбурів***

Складні, наближені і спрощені способи визначення поточного приросту об'єму стовбура, їх теоретичні основи. Методи визначення проценту поточного приросту таксаційних показників дерева. Наближені способи визначення проценту приросту об'єму дерева. Точність визначення поточного приросту об'єму на зрубаних і зростаючих деревах. Оцінка точності визначення поточного приросту об'єму дерев.

Аналіз, ходу росту деревного стовбура, його види, можливості моделювання на ЕОМ, значення. Польові заміри і камеральні роботи.

Повний аналіз особливостей росту окремого дерева. Закони мірності росту, моделювання росту, функції росту.

### ***Таксація заготовлених лісоматеріалів***

Класифікація заготовленого лісу і лісоматеріалів. Таксація круглих лісоматеріалів. Облік круглих лісоматеріалів. Вимоги до круглих лісоматеріалів /ГОСТи 9462-88 і 9463-88/. Розподіл стовбурної деревини за розмірно-якісними категоріями. Способи визначення об'єму сортиментів. Наближені формули для визначення об'єму круглих лісоматеріалів. Ваговий спосіб обліку круглих лісоматеріалів.

Таблиці об'ємів колод, методи складання, область застосування. Визначення об'ємів довгомірних колод. Таблиці об'ємів вершинних колод. Помилки визначення. Обмір колод в штабелях за коефіцієнтом їх повнодеревності. Облік коротких ділових круглих лісоматеріалів в штабелях.

### ***Таксація дров***

Види і розміри дров, техніка обліку і прийомки.

Повнодеревність стосу дров, способи визначення.

Таксація оброблених лісоматеріалів. Види і форми пиломатеріалів, їх обмір й облік. Облік колотих, тесаних, струганих і лущених лісоматеріалів. Облік хворосту, сучків, коренів, пнів, кори.

### ***Лісотаксаційні ознаки насаджень***

Компоненти насадження та їх характеристика. Поняття про насадження, як одиницю біологічного розчленування лісу. Основні компоненти насаджень і характер їх взаємозв'язків. Елементи і покоління лісу, їх характеристика.

Види деревостанів за лісівничо-соціальними ознаками (походженням, складом порід, особливостями намету крон дерев, складністю будови, віком дерев). Ярус насадження, як об'єкт обліку. Вимоги до виділення ярусів.

Нормальні і модальні насадження. Таксація насаджень за елементами, поколіннями лісу і ярусами.

### ***Таксація підросту, підліску, живого трав'яного вкриття***

Середній діаметр і середня висота, способи визначення. Середня висота деревостану, ярусу. Верхня висота деревостану, способи визначення та застосування.

Середній вік деревостану. Особливості визначення середнього віку різновікового лісу. Сума площ перерізів деревостану, теоретичні основи визначення. Запас деревостану, його види (загальний, експлуатаційний, ліквідний), характеристика і способи визначення. Запас деревостану із застосуванням функції твірної.

Клас товарності деревостану, принципи встановлення і значення в лісооблікових роботах. Приріст деревостану за таксаційними показниками.

Склад деревостану ярусу, значення в лісовому господарстві. Позначення деревних порід, коефіцієнти запасу елементів і поколінь лісу у формулі складу.

Зімкнутість намету, густина і повнота деревостану ярусу. Інструменти для визначення повноти. Визначення відносної повноти змішаних і різновікових деревостанів. Максимальна, оптимальна та критична площа поперечного перерізу, способи розрахунку.

Таксаційні показники насадження та їх визначення. Переважаюча, головна і материнська порода насадження. Умови виділення головної породи в якості переважаючої.

Клас віку насадження, визначення, межі для різних категорій. Вікові групи насаджень. Клас бонітету насадження. Загальна бонітувальна шкала М. Орлова. Сучасні принципи визначення класів бонітету насаджень. Динамічні бонітетні шкали. Поняття про типи лісу, практичне значення. Зв'язок класу бонітету з типами лісу.

### ***Реласкопична таксація і шляхи її вдосконалення***

Таксація молодняків. Основи для поділу на виділи. Виділення елементів лісу. Особливості формування ярусів, встановлення їх таксаційних показників. Характеристика насаджень молодняків в цілому.

Морфолого-таксаційні характеристики насадження. Науково-методологічні основи вивчення будови насаджень. Поняття про будову насаджень, її ймовірний характер.

Ранги, редуційні числа, відносні ступені таксаційних показників дерев у деревостанах. Теорія середнього дерева деревостану.

Закономірності будови насаджень за таксаційними і морфологічними показниками. Практичне застосування закономірності будови і варіації показників приросту дерев у деревостанах. Особливості будови природних і штучних молодняків. Взаємозв'язки таксаційних показників у насадженнях.

Основні моделі просторового розміщення дерев у насадженнях. Типи розміщення дерев. Практичне значення теорії будови деревостанів.

### ***Визначення запасу деревостанів***

Класифікація способів визначення запасу деревостанів, їх теоретичні основи. Перелікові, окомірні і вимірювальні способи таксації запасу деревостанів. Особливості таксації запасу деревостану на ЕОМ.

Візуальне визначення запасу деревостанів, елементів лісу. Визначення запасу за простими формулами (М.П. Анучіна, К.І. Нікітіна та ін.).

Номограма для визначення запасів деревостанів. Видова висота деревостанів. Значення стандартних таблиць сум площ перетинів і запасів при повноті 1.0 і таблиць ходу росту нормальних насаджень.

### ***Перелікова таксація насаджень***

Поняття про суцільну і часткову перелікову таксацію. Пробні площі, державний стандарт, метод закладання. Особливості закладання пробних площ у молодняках.

Правила і техніка переліку дерев у рівнинних і гірських умовах. Встановлення розміру ступеня товщини. Відбір модельних і облікових дерев. Таксація намету насаджень. Використання сучасних технологій таксації деревостану та його намету.

Вплив різних чинників на величину похибки у визначенні запасу деревостану за пробними площами. Модельне і облікове дерево в деревостані.

Обчислення запасу деревостану з рубкою облікових дерев. Графічні способи визначення запасу деревостану з рубкою дерев. Визначення запасу деревостану за таблицями.

Таблиці об'ємів стовбурів для молодняків. Таблиці збігу стовбурів, їх складання, практичне значення, залежність від природних чинників.

### ***Вибіркова таксація насаджень***

Класифікація методів вибіркової таксації. Вибір оптимального, методу вибіркової таксації залежно від мети та умов таксаційних робіт.

Методи вибіркової перелікової таксації. Первинна одиниця вибірки – розмір і форма. Кругові пробні площі змінного радіуса, їх просторове розміщення. Технологія робіт і точність методів. Використання сучасних технологій для закладки кругових пробних площ.

Реласкопічна таксація. Технологія. Вибір оптимального реласкопічного коефіцієнта. Раціональне поєднання методів реласкопічної та перелікової таксації.

### ***Сортиментація запасу лісових насаджень***

Теоретичні основи і методи сортиментації запасу деревостанів. Індивідуальна подеревна сортиментація за модельними і обліковими деревами та твірною стовбура. Сортиментація за таблицями збігу стовбурів за розрядами висот. Визначення структури запасу деревостанів за сортиментними таблицями.

Класифікація сортиментних таблиць, методи складання. Умови і техніка використання сортиментних таблиць.

Якісна оцінка запасу лісового фонду. Товарні таблиці, їх види і зміст. Методи складання товарних таблиць. Практичне значення товарних таблиць. Сфера застосування товарних таблиць, техніка використання, похибки способу. Економічне значення визначення товарної структури.

### ***Динаміка лісових насаджень***

Приріст запасу деревостанів і його характеристика. Класифікація приросту і зміни запасу деревостану. Облік природного відпаду при визначенні приросту. Поняття про загальну продуктивність за запасом деревостану. Процент приросту запасу деревостанів, його види, формули визначення. Способи встановлення середньої величини проценту приросту запасу насадження що таксується.

Залежність приросту від породи, віку, лісорослинних умов та режиму ведення господарства.

Основи вчення про продуктивність лісу. Визначення повного поточного приросту запасу деревостану за загальною продуктивністю лісу. Стаціонарний

спосіб, вивчення приростів на постійних пробних площах, на тимчасових пробних площах.

Визначення поточного приросту запасу наявного деревостану з рубкою модельних і облікових дерев. Графічні способи визначення приросту запасу наявного деревостану. Таксація приросту запасу наявного деревостану через відсотки об'ємного приросту зрубаних дерев. Визначення приросту деревостанів за таблицями об'ємного приросту дерев. Спрощені способи визначення приросту деревостанів. Способи різниці табличних об'ємів. Таблиці В.В. Антанайтіса для таксації приросту запасу насаджень, метод складання, застосування, переваги та недоліки таблиць. Похибки способів. Методи прогнозування поточного приросту для деревостану.

### ***Таксація приросту запасу лісових масивів***

Страти за ознаками складу, віку, лісорослинних умов і однорідності господарського режиму деревостанів як основа обліку приросту запасу лісового фонду.

Застосування таблиць ходу росту нормальних насаджень з коректуванням на повноту. Визначення поточного приросту запасу методом приростних коефіцієнтів; наукові основи, способи застосування, похибки способу.

Визначення сумарної величини точної зміни запасів лісових масивів за результуючими даними таблиць класів віку, бонітету, повноти запасу насаджень за переважаючими породами.

Таксація приросту запасу лісових масивів за спеціальними таблицями поточного приросту насаджень (В.В. Загреєва, В.В. Антанайтіса). Таблиці прогнозу приросту насаджень.

### ***Зміст і методи складання таблиць ходу росту насаджень***

Ріст насаджень в залежності від природних факторів, математичне моделювання процесів динаміки лісу на ЕОМ. Види і зміст таблиць. Загальні і місцеві таблиці ходу росту, їх значення.

Методи складання різних таблиць ходу росту (історичний, спосіб повторних обмірів, вказівних насаджень, статистичний, графоаналітичний, типових ліній росту деревостанів). Використання таблиць ходу росту в лісогосподарському виробництві.

Огляд найголовніших таблиць ходу росту за основними породами, типами лісу, змішуванням порід, різними ступенями догляду за лісом. Доповнення таблиць ходу росту даними динаміки сортиментної структури запасів деревостанів. Застосування таблиць ходу росту для таксації чистих і змішаних одновікових і різновікових насаджень.

Таблиці сум площ перерізів і запасів насаджень при повноті 1.0, їх зв'язок з таблицями ходу росту. Стандартна таблиця, переваги і недоліки, пропозиції і покращення. Статистичний метод зі складання стандартних таблиць.

### ***Дистанційні методи таксації лісів***

Аеротаксація лісів з літаків, гелікоптерів. Технологія робіт, таксаційні показники, які визначаються. Суть лазерної таксації лісів і теплового знімання насаджень, отримання інформації з таксаційної характеристики лісів.

Таксація лісосічного фонду

### ***Методи таксації лісосік***

Поняття про лісосічний фонд. Лісосіка, ділянка, виділи, умови їх виділення. Відвід і оформлений лісосік в природі. Відведення лісосік на базі сучасних технологій.

Види відпуску лісу на корені. Настанови з відводу і таксації лісосік. Технологія робіт при суцільному і частковому переліках використання методів кругових реласкопічних площадок, кругових пробних площ постійного радіуса.

Поняття про матеріальну оцінку лісосік. Виявлення товарної структури запасу на лісосіках за сортиментними таблицями. Сортиментація запасів лісосік.

Поняття про лісові такси, лісотаксаційні пояси, розряди такс.

Документація при таксації лісосічного фонду. Контроль робіт з таксації лісосік. Контроль за використанням лісосічного фонду (попередній, поточний, наступний). Освідчення місць рубок. Оцінка недорубів.

### ***Таксація недеревинної лісової продукції***

Недеревинна лісова сировина як об'єкт лісової таксації. Класифікація недеревинних ресурсів лісу (харчові, кормові, технологічні, лікарська сировина) Методи обліку. Комплексні показники оцінки впливу окремих компонентів насаджень на їх захисні властивості. Вплив різних елементів фітомаси на захисні властивості лісів.

### ***Перспективи вдосконалення лісооблікових робіт***

Системний підхід як основа вдосконалення лісооблікових робіт. Раціональне поєднання дистанційних та наземних методів, облік лісових ресурсів як складова частина моніторингу навколишнього середовища.

Особливості функціонування автоматизованої системи "Управління лісовими ресурсами". Національна інвентаризація лісів. Технологія та методика виконання.

Вдосконалення методичних основ лісотаксаційної науки. Використання багатомірних методів і математичного моделювання на ЕОМ. Проблеми вдосконалення лісотаксаційних нормативно-довідкових даних, їх стандартизація і районування.

### **Основна література**

1. Nykytyn K.E. Sortymeynnye tablytsy dlia taksatsyy lesa na korni. - K.: Urozhai, 1984. - 630 s.
2. Nykytyn K.E., Shvydenko A.Z. Metody y tekhnika obrabotky lesovodstvennoi ynformatsyy. - M.: Lesnaia promyshlennost, 1978.- 158 s.
3. Tsuryk Ye.I. Taksatsiia derevnoho pryrostu. Konspekt lektsii Lviv: UkrDLTU, 1996. - 72s.
4. Цурик Є.І. Таксаційні ознаки насаджень. Конспект лекцій Львів: УкрДЛТУ, 1999. - 128 с.
5. Цурик Є.І. Перелікова таксація лісу. Навчальний посібник Львів: УкрДЛТУ, 2000. - 260 с.
6. Цурик Є.І. Таксація дерева та його частин: Навчальний посібник. -Львів: НЛТУ України, 2006. - 328 с.
7. Shvydenko A.Z., Stochynskyi A.A. y druhye. Normatyvno-spravochnye materyaly dlia taksatsyy lesov Ukrainy y Moldavyu. – K., 1987. - 560 s.

8. Klaus von Gadow. Waldstruktur und Wachstum. Fakultät fuer Forstwissenschaften und Waldoekologie Geor-August-Universitaet Goettingen, 2003.- 303 s.

### **Додаткова література**

1. Saban Ya.A., Horoshko M.P., Kychura V.P. y druhye. Stroenyе, khod rosta y dynamyky tovarnoi struktury drevostoev osnovnykh lesoobrazuiushchykh porod po tyram lesa. - Lvov, 1977.
2. Stochynskyi A.A. Modely rosta y produktyvnost optymalnykh drevostoev. – K.: USKhA, 1992.
3. Чернявський М.В., Коржов В.П., Угрин А.І. та інші. Настанови з проведення робіт по переформуванню одновікових одно породних деревостанів. – Ужгород, 2004 (на правах рукопису).
4. Чернявський М.В., Schwitter R., Ковалишин Р. та інші. Наближене до природи лісівництво в Українських Карпатах. – Львів: Піраміда, 2006. – 45 с. (на правах рукопису).
5. Чернявський М., Schwitter R., Коржов В. та інші. Настанови з наближеного до природи лісівництва в Рахівському ДЛГ. -Ужгород, 2004. - 21 с. (на правах рукопису).

## **«ЛІСІВНИЦТВО»**

### ***Предмет та завдання курсу лісівництва***

#### ***Вступ***

#### ***Значення лісу і лісівництва***

Лісівничо-наукова і практична основа лісівництва. Визначення, предмет та методологія лісівництва як науки. Лісівництво і перспективи формування лісів майбутнього.

#### ***Історія розвитку лісівництва***

Витоки лісівництва, розвиток і становлення лісівництва як науки. Видатні лісоводи минулого, їх роль у становленні лісівництва у світі і в Україні.

#### ***Огляд теоретичних знань з лісівництва***

Повторення основних положень курсу загального лісівництва. Визначення основних термінів, типологія лісу, морфологія лісу, ліс і навколишнє середовище, ліс і клімат.

Методологічні засади багатofункціонального ведення лісового господарства. Рациональне, безперервне і невиснажливе користування лісовим фондом. Збереження біорізноманіття флори і фауни на всіх рівнях від генетичного до ландшафтного. Розробка і впровадження диференційованих систем ведення лісового господарства на принципах наближеного до природи лісівництва. Організація робіт з лісовідновлення та лісорозведення. Обґрунтування і встановлення розмірів лісокористування. Зв'язок лісового господарства з системами ведення сільського, водного господарств та інших напрямків господарства.

#### ***Сертифікація лісів***

Поняття про сертифікацію лісів. Організація постійно-діючого екологічного моніторингу за станом ведення лісового господарства. Оптимізація ведення лісового господарства шляхом врахування соціально-екологічних потреб,

підвищення культури виробництва.

### ***Рубки лісу: класифікація, значення, методи***

Основні теорії рубок лісу. Поняття про спосіб рубки в лісівництві. Термінологія, пов'язана з рубками лісу. Класифікація рубок. Позитивні і негативні наслідки впливу рубок. Рубки у високостовбурних та низькостовбурних лісах або господарствах. Завдання рубок в лісах різних категорій та різного призначення.

### ***Рубки головного користування. Суцільні рубки: загальні поняття, класифікація, світова практика***

Призначення рубок головного користування. Термінологія, пов'язана з рубками головного користування. Класифікація і застосування суцільних рубок головного користування у світовій практиці. Поняття про концентровані рубки, умови їх застосування. Вплив концентрованих рубок на зміни мікроклімату.

### ***Суцільні рубки в Україні: класифікація, організація, перспективи***

Умови появи і розвитку системи суцільних рубок в Україні. Класифікація суцільних рубок. Екологічні зміни в екосистемах в результаті проведення суцільних рубок. Основні організаційно-технічні показники суцільних рубок, їх розрахунки. Умовно-суцільні рубки, їх поява, застосування, лісівнича оцінка. Застосування і перспективи вдосконалення технології суцільно-лісосічних рубок, їх переваги і недоліки.

### ***Проблеми лісовідновлення на суцільних зрубках***

Рубки – суттєвий фактор, що обумовлює відновлення і формування майбутнього лісу. Вплив суцільних рубок на поновлення лісу. Класифікація і характеристика природного поновлення лісу. Заходи щодо сприяння природному поновленню лісу.

### ***Відновлення і вирощування лісу у зв'язку з рубками***

Методи штучного поновлення лісу на суцільних зрубках. Основні методи штучного відновлення лісу. Збереження генетичного і біологічного різноманіття деревних порід. Відновлення недеревинних ресурсів лісу. Рекультивация.

### ***Поступові рубки: класифікація, елементи, способи застосування***

Класифікація поступових рубок. Елементи поступових рубок. Рівномірні та нерівномірні поступові рубки. Способи поступових рубок та умови їх застосування в основних типах лісу. Основні організаційно-технічні показники поступових рубок. Заходи сприяння природному поновленню при поступових рубках з врахуванням типів лісу. Оцінка та перспективи застосування поступових рубок.

### ***Роль поступових рубок у світовій лісівничій практиці***

Види поступових рубок у світовій лісівничій практиці. Розподіл поступових рубок на короткотермінові і довготермінові. Переваги і недоліки поступових рубок.

### ***Вибіркові рубки***

Характерні особливості вибіркового рубки. Виникнення і розвиток вибіркового рубки. Способи вибіркового рубки і умови їх застосування. Пошукові, підневільно-вибіркового та добровільно-вибіркового рубки. Позитивні сторони і недоліки різних способів вибіркового системи рубки, перспективи їх розвитку.

### ***Комбіновані рубки***

Особливості комбінованої системи рубки. Способи і варіанти комбінованих рубки. Механізовані улоговинні рубки. Вузькосмугові поступові рубки. Вибірково-поступові рубки та інші. Доцільність та перспективи застосування комбінованих

рубок.

### ***Очистка місць рубок***

Лісівниче значення очистки місць рубок. Способи очистки місць рубок, їх застосування. Технологія вогневої очистки. Використання порубкових залишків на нестійких ґрунтах. Очистка місць рубок у інших країнах.

### ***Особливості рубок головного користування в різних лісо рослинних умовах***

Рубки головного користування у лісовій, лісостеповій та степовій зонах України. Рубки у гірських районах та їх особливості. Особливості рубок у лісах зелених зон міст та промислових центрів. Перспективи розширення несучих рубок у лісах України.

### ***Законодавство України з рубок головного користування***

Основні законодавчі, підзаконні та нормативні акти, що регламентують виконання рубок головного користування. Взаємодія нормативних та підзаконних актів різних галузей господарства.

### ***Теоретичні основи догляду за лісом***

Загальні відомості про догляд за лісом. Природне та штучне зрідження. Лісівничі заходи з поліпшення якісного складу, формування й оздоровлення лісів. Класифікація рубок догляду. Економічні, біологічні та технологічні передумови рубок догляду за лісом.

### ***Організаційно-технічні показники рубок догляду***

Методи рубок догляду. Інтенсивність рубок догляду. Критерії для призначення лісостанів під рубки догляду. Способи зріджування насаджень.

### ***Особливості технології рубок догляду у гірських лісах***

Застосування підвісних установок та іншого устаткування, їх лісівнича оцінка. Хімічний догляд за лісом. Технологія підготовки ділянок та документації до рубок догляду.

### ***Загальна характеристика рубок догляду за лісом***

Загальні завдання рубок догляду. Види рубок догляду в залежності від віку насадження. Мета кожного виду рубок догляду. Класифікація дерев при рубках догляду. Перспективи і шляхи вдосконалення. Особливості догляду за чистими і мішаними лісостанами. Догляд за насадженнями у різних лісо рослинних умовах. Догляд за насадженнями різних порід.

### ***Санітарні рубки: основні поняття, сфера застосування***

Екологічна спрямованість санітарних рубок на оздоровлення та посилення біологічної стійкості лісів. Призначення санітарних рубок. Ознаки дерев, за якими вони призначаються в рубки. Вибіркові і суцільні санітарні рубки. Очищення лісу від захаращення. Терміни відводу та проведення санітарних рубок. Основні методи і норми виконання санітарних рубок.

### ***Інші заходи з формування й оздоровлення лісу***

Догляд за підростом, підліском, узліссям, за формою стовбура та крони дерев. Прокладання кварталних просік і утворення протипожежних розривів. Інші заходи пов'язані і не пов'язані з веденням лісового господарства.

### ***Лісовідновні рубки***

Визначення і основна характеристика лісовідновних рубок. Особливості призначення лісовідновних рубок і застосування відповідних способів і технологій

розробок лісосік.

### ***Рубки переформування***

Визначення рубок переформування. Мета і завдання рубок переформування. основні організаційно-технічні показники. Інтенсивність і повторюваність окремих етапів рубок переформування.

### ***Рубки, пов'язані з реконструкцією насаджень***

Мета і завдання реконструктивних рубок. особливості призначення реконструктивних рубок. Організаційні засади проведення реконструкцій насаджень. Особливості лісовідновлення.

### ***Ландшафтні рубки***

Приміські ліси, їх функціональне призначення. Поняття про дигресію лісів під дією рекреації. Фази дигресії. Види ландшафтних рубок. Відмінність ландшафтних рубок від звичайних рубок догляду за лісом. Способи ландшафтних рубок. Класифікація дерев при ландшафтних рубках. Формування узлісь. Заходи щодо підвищення рекреаційної стійкості лісів зелених зон.

### ***Вибіркова система господарювання***

Багатофункціональна модель ведення лісового господарства за типами лісу. Лісокористування з урахуванням різних принципів. Шляхи і наслідки переформування деревостанів. Перспективи переформування.

### ***Система заходів підвищення продуктивності лісу***

Поняття про продуктивність лісу та її види. Деревна продуктивність: фактична і потенціальна. Заходи, що впливають на продуктивність та якість деревостанів. Заходи впливу на лісо рослинні умови.

### ***Основи плантаційного лісівництва***

Визначення та основні ознаки плантаційного лісівництва. світовий досвід плантаційного лісівництва. Організаційно правові умови розвитку плантаційного лісівництва на Україні. Перспективи розвитку плантаційного лісівництва.

### ***Організаційна структура лісового господарства України***

Лісове законодавство України. Орган, уповноважений у сфері лісового господарства України та його структурні підрозділи. Лісокористування і лісокористувачі в Україні. Взаємодія і спільні заходи з іншими суб'єктами господарювання.

### ***Організаційна структура лісового господарства інших країн***

Приклади організаційно-правових відносин у лісовому господарстві країн Європи, Америки та Австралії.

## **Рекомендована література:**

1. Герушинський З.Ю. Типологія лісів Українських Карпат: Навчальний посібник. - Львів: Піраміда, 1996. - 208 с.
2. Horshenin N.M., Shvydenko A.I. Lesovodstvo. - Lvov.: Vyshcha shkola, 1977. – 302 s.
3. Pohrebniak P.S. Obshchee lesovodstvo. 2-e pererabotannoe yzd. M.: Kolos, 1968.- 440s.
4. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Підручник. – К.: Арістей, 2004. – 544 с.

5. Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Практикум з лісівництва. Навчальний посібник. – К.: Арістей, 2006. – 416 с.

## «ДЕНДРОЛОГІЯ»

### **Вступ**

#### **Дендрологія як наука**

Біологія деревних видів. Історія розвитку дендрологічних знань. Видатні українські і зарубіжні вчені-дендрологи Екологія деревних видів. Екологічні фактори. Антропогенні фактори і їх вплив на деревні види. Дендрохронологія і дендрофенологія, як розділи дендрології. Фітоценоз: морфологія, екологія, систематика. Рослинний покрив Землі. Природна зональність і висотна поясність рослинності. Виникнення і еволюція деревних видів.

#### **Систематика деревних рослин**

Таксономічні одиниці. Вид і внутрішньовидові одиниці. Ареал виду. Відділ Pinophyta. Загальна характеристика. Класифікація відділу. Класи Гінкговидні і Гнетові. Клас Хвойні. Порядок Тиси. Клас Хвойні. Порядок Кипариси. Клас Хвойні. Родина Соснові. Порядок Сосни. Родина Соснові. Рід Сосна. Родина Соснові. Роди Ялина, Ялиця. Родина Соснові. Роди Модрина, Тсуга, Псевдотсуга, Кедр. Відділ Magnoliophyta. Загальна характеристика, класифікація. Одно і дводольні рослини. Порядок Магнолієцвіті. Порядок Жовтецевоцвіті. Порядок Самшитоцвіті і Букоцвіті. Порядок Березоцвіті. Порядок Горіхоцвіті і Кропивоцвіті. Порядок Вересоцвіті і Мальвоцвіті. Порядок Вербоцвіті. Порядки Ломикаменевоцвіті. Розоцвіті (рід Шипшина). Порядок Розоцвіті (рід Кизильник). Порядок Бобовоцвіті. Порядок Сапіндоцвіті. Порядки Бруслиноцвіті, Жостероцвіті. Порядки Гортензіїві, Дереноцвіті, Араліїві. Порядок Черакоцвіті. Порядки Маслиноцвіті, Раннікоцвіті.

### **Основна література**

1. Заячук В.Я. Дендрологія. Хвойні. - Львів, 2003
2. Заячук В.Я. Дендрологія. Квіткові. - Львів, 2004
3. Кохно М.А. та ін. Дендрофлора України, Покритонасінні. - К., 2002
4. Кохно М.А. Дендрофлора України. Голонасінні. - К., 2001
5. Кохно М.А. Каталог дендрофлори України. - К., 2001
6. Собко В.Г. Карпатські сторінки Червоної книги України. - К., 2002
7. Шовган А.Д. Дендрологія. Навчальний посібник. - Львів, 2001
8. Шовган А.Д. Голонасінні. Практикум. - Львів, 2002
9. Калініченко О.А. Декоративна дендрологія. - К., 2003
10. Бородович Т.М., Бородович М.І. Аталс дерев і кущів заходу України. - Львів, 1975
11. Borodovych T.M., Borodovych M.I. Derevia y kustarnymy zapada USSR. Atlas. - Lviv, 1975

### **Додаткова література**

1. Kolesnykov A.L. Dekorativnaia dendrolohiia. - M., 1974
2. Липа О.Л. Дердрологія з основами акліматизації. - К., 1977

3. Червона книга Рослин. - К., 1996
4. Hrozdova N.B. Derevia, kustarnyky y lyany. - M., 1986
5. Визначник рослин України. - К., 1965. 874 с. № 1-8, 1-16
6. Визначник рослин Українських Карпат. - К., 1977, 433 с. № 1-8, 1-16
7. Opredelytel vysshykh rastenyi Ukrayny. - K., 1987 544s. № 1-8, 1-16
8. Annoshyn R.M. y dr. Praktikum po dendrolohyu. - M., 1986. 150s. № 1-8, 1-16
9. Методичні вказівки до курсових робіт із дисципліни «Дендрологія». Ів.-Франківськ, 2004. 11 с. № 1-10