

Навчальна програма з лісової таксації

Вступ

Предмет, основний зміст і завдання курсу. Роль лісової таксації у професійній підготовці фахівців лісового господарства. Взаємозв'язок з базовими та іншими спеціальними дисциплінами.

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.

Особливості обліку лісосировинних ресурсів. Екологічні функції лісів. Недеревна продукція лісу.

Об'єкти обліку лісу і лісотаксаційних вимірів. Одиниці вимірювань та обліку. Лісотаксаційні прилади та інструменти. Способи лісотаксаційних робіт. 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 площі поперечного перерізу стовбура.

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

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

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

Таксація зростаючих дерев.

Особливості таксації зростаючих 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.

Таксаційні показники зростаючих дерев та способи їх визначення. Вимірювання діаметра і висоти зростаючого 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.

Геометрія крони дерева. Визначення об'єму крони і її деревної зелені.

Встановлення віку зростаючих 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. Закономірності росту, моделювання росту, ростові функції.

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. Обмір колод в штабелях за коефіцієнтом їх повнодеревності. Облік коротких ділових круглих лісоматеріалів в штабелях.

Таксація дров. Види і розміри дров, техніка обліку і приймання. Повнодеревність стосу дров, способи визначення.

Таксація оброблених лісоматеріалів. Види і форми пиломатеріалів, їх обмір і 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.

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.

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 і критична повнота деревостану.

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. Поняття про типи лісу, практичне значення. Зв'язок класу бонітету з типами лісу.

Реласкопічна 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-таксаційна характеристика насадження.

Науково-методологічні основи вивчення будови насаджень. Поняття про будову насаджень і її ймовірнісний характер.

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

Закономірності будови насаджень за таксаційними і морфологічними показниками. Особливості будови природних і штучних молодняків. Взаємозв'язки таксаційних показників в насадженнях.

Основні моделі просторового розміщення дерев у деревостанах. 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.Є. Нікітіна, І.Є. Мойсеєнка та ін.).

Номограма для визначення запасу деревостану. Видова висота деревостанів. Значення стандартних таблиць сум площ перерізів 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 в молодняках.

Правила і техніка переліку дерев в рівнинних і гірських умовах.

Встановлення розміру ступеня товщини. Відбір модельних і облікових дерев. Таксація намету насаджень.

Вплив різних чинників на величину похибки у визначенні запасу деревостанів 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 сукупності деревостанів молодняків. Таблиці збігу стовбурів, їх складання, практичне значення.

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.

Реласкопічна таксація. Технологія. Вибір оптимального реласкопічного коефіцієнта. 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. 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 насаджень.

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. Спосіб за боковою поверхнею стовбурів деревостану за М.П. Анучиним. Способи різниці табличних об'ємів. Таблиці В.В. Антанайтіса для таксації приросту запасу насаджень. Похибки способів.

Таксація приросту запасу лісових масивів.

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

Застосування таблиць ходу росту нормальних насаджень з коригуванням на повноту. Визначення поточного приросту запасу методом приростних коефіцієнтів.

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

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

Зміст і методи складання таблиць ходу росту насаджень.

Ріст насаджень залежно 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. 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, достоїнства і недоліки. 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. Відведення і оформлення лісосік в натурі.

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 запасу на лісосіках.

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 недеревної лісової продукції.

Недеревна лісова сировина як об'єкт лісової таксації. Класифікація недеревних ресурсів лісу. Методи обліку.

Комплексні показники оцінки впливу окремих компонентів насаджень на їх захисні властивості. Вплив елементів фітомаси на захисні властивості лісів.

Перспективи вдосконалення лісооблікових робіт.

Системний підхід як основа вдосконалення лісооблікових робіт. Поєднання дистанційних та наземних методів, облік лісових ресурсів як складова частина моніторингу навколишнього середовища. Особливості функціонування автоматизованої системи "Управління лісовими ресурсами".

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