

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра таксації лісу та лісового менеджменту

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ лісового і
садово-паркового господарства

Лакида П.І.

“ ” 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні кафедри таксації лісу та
лісового менеджменту

Протокол №17 від “4” червня 2021 р.

Завідувач кафедри

Білоус А.М.

Гарант ОП «Лісове господарство»

Гарант ОП

Н.В. Пузріна

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Лісовпорядкування

(назва навчальної дисципліни)

спеціальність 205 – «Лісове господарство»

(шифр і назва спеціальності)

ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробники: проф., докт. с.-г. н., Гірс Олександр Анатолійович

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Лісовпорядкування

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	<u>20 – Аграрні науки та продовольство</u> (шифр і назва)	
Спеціальність	<u>205 – «Лісове господарство»</u> (шифр і назва)	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	<u>«Бакалавр»</u> (бакалавр, спеціаліст, магістр)	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ECTS	7,0	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота)	Курсовий проект	
Форма контролю	Екзамен, залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	4–5
Семестр	7–8	7–9
Лекційні заняття	56 год.	20 год.
Практичні, семінарські заняття	56 год.	18 год.
Лабораторні заняття	-	-
Самостійна робота	98 год.	172 год.
Індивідуальні завдання		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
аудиторних	4 год.	
самостійної роботи студента –	2 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни – забезпечити студентів знаннями, умінням та навиками в галузі впорядкування лісів та складання проекту організації та розвитку лісового господарства держлісгоспу чи іншого об'єкту лісовпорядних робіт.

Завдання лісовпорядкування полягають у професійній підготовці фахівців лісового профілю з питань проектування лісогосподарських заходів, направлених на забезпечення раціонального, безперервного та невиснажливого користування лісом, підвищення продуктивності, відтворення, охорону та захист лісів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати:

- основні напрями та перспективи розвитку лісового господарства і лісовпорядкування в Україні;
- економічні основи, які визначають організацію та перспективи розвитку лісової галузі;
- теоретичні основи і моделі побудови лісового господарства і користування лісом;
- сучасні досягнення вітчизняної та зарубіжної науки з методів і техніки лісовпорядкування.

вміти:

- організовувати господарства;
- розраховувати і обґрунтовувати обсяги користування деревиною та іншими продуктами і користностями лісу;
- складати проект рубок лісу і його відновлення;
- засвоїти сучасні методи проектування основних лісогосподарських заходів по лісовідновленню, догляду за лісом, охороні його від пожеж, захисту від шкідників та хвороб.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- знання предметної області та розуміння завдань професії щодо обліку лісових ресурсів (ЗК7);
- здатність застосовувати знання в практиці інвентаризації лісових ресурсів (ЗК8); – здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями з лісовпорядкування, зокрема вміти використовувати сучасне лісотаксаційне та лісовпорядне обладнання (ЗК9);

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- здатність проводити лісівничі вимірювання показників окремого дерева і деревостану (СК2);
- здатність використовувати знання й практичні навички для аналізу процесу росту дерев і насаджень та їх математичного моделювання (СК3);
- здатність аналізувати стан дерев, лісостанів задля оцінювання розмірно-якісних показників деревини (СК4);
- здатність планувати й реалізовувати ефективні заходи з підвищення продуктивності насаджень на основі даних про ріст деревостанів (СК11).

3. Програма та структура навчальної дисципліни

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. ЗАГАЛЬНІ ПОНЯТТЯ ПРО ЛІСОВПОРЯДКУВАННЯ. ХАРАКТЕРИСТИКА ЛІСОВОГО ФОНДУ.

Тема 1. Лісовпорядкування як система заходів з інвентаризації лісу. Економічні основи лісового господарства на Україні.

- Предмет та задачі лісовпорядкування. Історія розвитку лісовпорядкування. “Вальдмейстерська інструкція” 1722 року. Перший опис лісів вздовж Дніпра та Десни. Роботи по створенню карт корабельних лісів. «Лесной устав» 1802 року. Перша лісовпорядна інструкція Ф.К.Арнольда 1845 року. Інструкція А.Ф.Рудзкого по впорядкуванню лісових дач (1870). Виділення госпчастин, складання таблиць класів віку. Лісовпорядні інструкції М.М.Орлова. Класифікація насаджень за бонітетом. “Декрет про ліси” (1918). Інструкція для польових лісовпорядних робіт 1937 року. Інструкція для впорядкування водоохоронних лісів. Поділ лісів державного значення на три групи (1946). Створення карти лісів СРСР (1952). Інструкція по впорядкуванню лісового фонду СРСР 1964 року. Інструкція по проведенню лісовпорядкування в єдиному державному лісовому фонді СРСР (1986-1990).
- Мета та задачі лісової галузі країни. Завдання лісовпорядкування та зміст лісовпорядних робіт.
Забезпеченість лісом деяких країн світу. Потреби економіки країни в деревині та їх забезпеченість. Лісове господарство як галузь народного господарства. Лісовпорядкування – практична система дій по інвентаризації лісів, організації господарства в них, проектування лісогосподарських заходів. Основні завдання лісовпорядних робіт. Розділи пояснюючої записки проекту організації та розвитку лісового господарства підприємства на ревізійний період.
- Зв'язок лісовпорядкування з іншими дисциплінами.
Лісовпорядкування – техніко-економічна дисципліна. Лісівництво як технічна основа лісовпорядкування. Використання знань “Інженерної геодезії” при складанні планово-картографічних матеріалів. Зв'язок лісовпорядкування з ботанікою та дендрологією. Таксація лісу як основа для складання проекту організації та розвитку лісового господарства. Проектування розсадників та лісових культур. “Економіка лісового господарства” та “Лісовпорядкування”. Використання лісовпорядкуванням знань, отриманих при проходженні інших дисциплін лісогосподарського циклу.
- Керівні принципи організації лісового господарства та економічні основи лісовпорядкування.
Забезпечення безперервного, всебічного, комплексного використання користностей лісу в інтересах суспільства – основний принцип лісогосподарської діяльності. Розширене відтворення лісових продуктів та користностей. Диференційований підхід до організації лісового господарства. Принцип рентабельності виробництва. Державна власність на ліси – економічна основа сучасного лісовпорядкування.
- Роль і місце лісовпорядкування у плануванні лісогосподарської діяльності. Галузеві особливості лісового господарства.
Матеріали лісовпорядкування - джерело інформації для планування. Створення наукової системи організації лісогосподарського виробництва в напрямку виконання директивних державних завдань. Аналіз та контроль виконання держлісгоспом планів при лісовпорядкуванні. Галузеві особливості лісогосподарського виробництва: різноманітність продуктів та користностей лісу; тривалість процесу вирощування лісів та відносно мала участь витрат у ньому; сезонність лісогосподарського виробництва; безперервний ріст лісу та його здатність до самовідновлення.

Тема 2. Господарський поділ лісового фонду України.

- Класифікація видів господарського поділу лісового фонду.
- Народногосподарська організація лісового господарства.
Поділ лісів державного лісового фонду на адміністративні одиниці. Лісовий кодекс України про поділ лісів за їх народногосподарським значенням. Віднесення лісів до категорій захисності та виділення особливо захисних земельних ділянок лісового фонду. Повноваження лісовпорядкування щодо переводу лісів з однієї категорії в іншу.
- Організаційно-господарський поділ - господарська частина, господарська секція, виділ. Поняття про госпчастину та госпсекцію. Підстави для виділення госпсекцій та їх організація. Виділення господарств.
- Адміністративно-господарський поділ лісового фонду - держлісгосп, лісництво, майстерська дільниця, обхід.
- Експлуатаційно-господарський поділ - експлуатаційний район, підрайон, ділянка.

Тема 3. Системи і форми лісового господарства.

- Поняття про системи організації лісового господарства та їх класифікація.
- Система організації лісового господарства як комплекс лісівницьких, агротехнічних і організаційно-економічних заходів.
- Системи лісів першої групи: лісозаповідна, лісопаркова, лісозахисна. Лісокультурна система експлуатаційних лісів другої групи.
- Головні завдання різних систем організації лісового господарства.
- Форма господарства – основа для організації господарської секції. Класифікація форм.
- Форми господарства за походженням: високостовбурне та низькостовбурне.
- Форми господарства за способами рубки. Лісосічні форми господарства: суцільно-лісосічна, насіннево-лісосічна, вибірково-лісосічна.
- Форми господарств за товарністю насаджень. Диференціація форм господарства в лісах різного цільового призначення.
- Вибір форми господарства. Встановлення форм господарства при лісовпорядкуванні. Фактори, що впливають на вибір форми господарства.

Тема 4. Стиглість лісових насаджень.

- Поняття про стиглість лісу та її види.
Стиглість лісу як стан при якому він найповніше задовольняє потреби в деревині чи інших корисностях. Біологічні (природна та відновлювальна) та економічні (кількісна, технічна, якісна, господарська, захисна) види стиглості лісових насаджень. Методи, технічні засоби та вихідна інформація при визначенні стиглості насаджень. Застосування стиглості лісу при лісовпорядкуванні.
- Біологічна стиглість лісу.
Природна стиглість лісу та її ознаки. Приблизний вік природної стиглості основних лісоутворюючих порід. Відновлювальна (фізична) стиглість лісу. Віки насінневої та порослевої стиглостей насаджень і їх врахування при призначенні насаджень в рубку.
- Споживчо-економічні види стиглості.
Кількісна стиглість насадження. Вік кількісної стиглості та максимальний середній приріст деревостанів. Технічна стиглість лісу. Визначення віків кількісної та технічної стиглостей насаджень. Захисна стиглість. Встановлення віків якісної та господарської стиглостей насаджень.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ВЕДЕННЯ ЛІСОВОГО ГОСПОДАРСТВА.

Тема 5. Об'єкт лісовпорядкування та аналіз його виробничої діяльності в минулому ревізійному періоді.

- Поняття про об'єкт лісовпорядкування.
Структура лісового господарства України. Обласні лісгосподарські об'єднання, держлісгоспи, державні мисливські господарства. Адміністративно-господарський поділ об'єкту лісовпорядкування. Право користування землями лісового фонду.
- Аналіз природно-історичних умов району розташування об'єкту лісовпорядкування.
Геологічна будова району розташування держлісгоспу. Кліматичні умови та їх вплив на лісову рослинність. Фізико-механічні властивості ґрунтів. Ґрунтово-типологічне обстеження лісів. Вплив природних умов на ріст і продуктивність лісових насаджень. Типи умов місцезростання.
- Аналіз економічних умов району діяльності держлісгоспу. Лісові такси.
Економіка району та її основні напрямки. Населення. Основні галузі промисловості, характер продукції, що випускається підприємствами. Характеристика сільськогосподарського виробництва. Основні споживачі деревини та інших продуктів лісу. Шляхи транспорту, їх напрямки та значення. Загальна протяжність доріг на 1 га лісових угідь. Лісотаксовий пояс. Розряди лісових такс.
- Оцінка минулого господарства. Аналіз організації лісового господарства та відпуску деревини.
Аналіз сучасного стану граничної, квартальної та візирної мережі. Розподіл площ земель лісового фонду за їх категоріями, зміна площі покритих лісовою рослинністю земель. Аналіз розподілу насаджень за переважаючими породами. Оцінка дотримання лісгоспом розрахункової лісосіки, правил рубок головного користування та правил відпуску деревини.
- Вивчення лісгосподарської діяльності об'єкта лісовпорядкування.
Оцінка санітарного стану лісів, наявність вогнищ хвороб та шкідників. Кількість і характер лісових пожеж та оцінка збитків від них. Стан боротьби з лісопорушеннями. Аналіз лісокультурної справи. Встановлення причин загибелі та незадовільного стану лісових культур. Ефективність природного поновлення. Аналіз відповідності рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства, із запроєктованими минулим лісовпорядкуванням. Обсяги робіт по освоєнню гідромеліоративного та агроеліоративного фондів.
- Аналіз лісоуправління та лісозаготівельної діяльності.
Оцінка стану лісової охорони. Аналіз доходів та витрат господарства на управлінську діяльність. Вивчення технології лісозаготівель та підсочки лісу, їх впливу на лісові насадження. Побічні користування лісом. Встановлення площ мисливських угідь та чисельності мисливської фауни. Зведена оцінка господарської діяльності лісгоспу за минулий ревізійний період.

Тема 6. Підготовчі роботи та організація території до інвентаризації лісу

- Види лісовпорядних робіт. Розряди лісовпорядкування.
Первинне та повторне лісовпорядкування, спеціальні види обстежень. Інвентаризація лісового фонду і розробка проекту організації та розвитку лісового господарства для впорядкованої території. Неперервне лісовпорядкування. Розряди лісовпорядних робіт.
- Підготовчі роботи.

Складання проекту кварталної та візирної мережі. Збір та оцінка таксаційних та планово-картографічних матеріалів. Підготовка об'єктів для колективного тренування таксаторів.

- Пробні площі, які закладають при лісовпорядкуванні, їх класифікація і призначення. Тимчасові і постійні пробні площі. Зміст галузевого стандарту на пробні площі. Лісовпорядні знаки. Форма пробних площ: прямокутна, кругова і стрічкова. Пробні площі на рубки догляду. Тренувальні пробні площі. Вивчення динаміки росту та розвитку насаджень.
- Перша лісовпорядна нарада.
Обговорення стану виконання підготовчих робіт та встановлення порядку проведення польових робіт на першій лісовпорядчій нараді.
- Лісові знімальні роботи.
Відновлення окружних границь. Розбивка пікетажу. Поділ лісового масиву на планшетні полігони та його зйомка. Розбивка кварталної та візирної мережі.
- Колективне тренування таксаторів.
Тренування таксаторів в окомірній таксації, використанні таксаційних приладів та таблиць, дешифруванні аерофотознімків, призначенні господарських заходів. Допустимі норми відхилення при таксації насаджень.

Тема 7. Таксація лісу та спеціальні види обстежень

- Таксація лісу.
Фотоабрис. Картка таксації. Підстави поділу насадження на таксаційні виділи. Визначення таксаційних показників насаджень: порідного складу, віку, відносної повноти, бонітету, запасу на 1 га. Характеристика підросту, підліску, надгрунтового покриву, ґрунту, рельєфу. Додаткові відомості про таксаційний виділ.
- Обробка матеріалів інвентаризації лісу.
Складання таксаційних описів лісових кварталів. Таблиця класів віку, бонітетів, повноти і товарності насаджень за переважаючими породами. Зведені відомості лісовпорядкування. Планово-картографічні матеріали.
- Попередній огляд лісу до його інвентаризації, питання, що з'ясовуються при цьому. Вивчення наявних матеріалів у держлісгоспі.
- Застосування в лісовпорядкуванні лісової типології. Поняття про тип лісу та тип лісорослинних умов. Завдання, які дозволяє вирішити лісова типологія в процесі лісовпорядкування.
- Правила лісовідновлення і лісорозведенні в лісах України, їх зміст. Оцінка природного поновлення. Обстеження лісових культур при лісовпорядкуванні.
- Лісопатологічне обстеження при лісовпорядкуванні. Порядок заповнення карток таксації та сигнального листка при виявленні хвороб та шкідників лісу.
- Оцінка санітарного стану насаджень. Зміст постанови про "Санітарні правила в лісах України. Категорії стану дерев.

Тема 8. Національна інвентаризація лісів

- Загальна характеристика НІЛ. Національна інвентаризація лісів як сукупність заходів із отримання кількісної та якісної інформації про стан лісів. Вона проводиться вибірковими методами з використанням даних ДЗЗ. .
- Сучасний стан вітчизняної НІЛ та її основні принципи
- Вибіркова схема НІЛ.
- Опис та розміщення тракту.
- Закладання пробної площі

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 3. ПРОЕКТУВАННЯ КОРИСТУВАННЯ ЛІСОМ

Тема 9. Проектування головного користування лісом. Теорія нормального лісу.

- Поняття про вік, оборот рубки та оборот господарства. Вік стиглості та вік головної рубки. Верхня та нижня межі віку головної рубки. Встановлення віку головної рубки для господарської секції. Оборот рубки та його зв'язок з віковою структурою насаджень. Поняття про оборот господарства.
- Оптимальний вік головної рубки. Поділ насадження за віковими групами. Вік головної рубки як основа для розрахунку розмірів головного користування лісом. Оптимальні віки головної рубки для основних лісоутворюючих порід України в залежності від категорії захисності лісів та лісорослинної зони. Вікові групи лісу: молодняки, середньовікові, пристигаючі, стиглі та перестійні насадження.
- Деревний запас та його приріст. Користування лісом. Зміна запасу деревостану в процесі його росту та розвитку. Лісівницькі заходи – активний засіб регулювання запасу та приросту лісу. Вплив вікової структури насаджень на розмір головного користування лісом. Співвідношення між запасом, приростом та розміром користування.
- Використання лісових ресурсів за лісовим кодексом України. Загальне і спеціальне використання лісових ресурсів.
- Основні положення постанови кабінету міністрів України "Про затвердження Правил рубок головного користування в лісах України". Техніко-лісівничі показники рубок в різних категоріях лісів: рівнинних та гірських, експлуатаційних і захисних.
- Поняття про нормальний ліс за М. Орловим. Принципи та теоретичні основи нормального лісу. Результати спроб реалізації принципів нормального лісу на практиці. Нормативи ходу росту як втілення теоретичних основ нормального лісу. Цільові програми лісовирощування та їх принципові відмінності від таблиць ходу росту дерево станів.
- Розрахунок лісосік головного користування. Товаризація експлуатаційного фонду. Розрахунок лісосіки рівномірного користування (нормальної лісосіки). Перша вікова лісосіка. Особливості обчислення площі та запасу другої вікової лісосіки. Лісосіки за приростом та за станом. Раціональна лісосіка.
- Обґрунтування річного обсягу головного користування. Вимоги до розрахункової лісосіки. Залежність вибору лісосіки від вікової структури насадження. Графік досягання насаджень Використанні ЕОМ при встановленні розміру користування лісом. Розміщення рубок головного користування лісом. План головної рубки. Складання відомості рубок головного користування.

Тема 10. Проектування рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства та інших лісогосподарських заходів

- Загальне поняття про рубки, пов'язані з веденням лісового господарства, їх класифікація.
- Проектування рубок догляду за лісом. Мета рубок догляду за лісом та їх проектування. Спрощений розрахунок користування з кожного виду рубок догляду. Розрахунок щорічного обсягу користування деревиною з рубок догляду. Проект рубок догляду.

- Проектування санітарних, лісовідновних та реконструктивних рубок. Інші рубки, пов'язані з веденням лісового господарства.
Санітарні правила в лісах України. Розрахунок щорічного обсягу вибіркового та суцільного санітарного рубки і прибирання захаращеності. Проектування лісовідновних рубок в лісах, що втратили свої захисні функції. Встановлення розміру рубки, зв'язаних з реконструкцією малоцінних насаджень. Обсяги рубки поодиноких дерев.
- Проектування лісовідновлення та лісорозведення.
Лісокультурний фонд. Встановлення характеру та обсягів заходів по сприянню природному поновленню, обсягів і способів створення лісових культур. Проектування лісових культур в порядку реконструкції. Потреба в насінневих господарствах та лісорозсадниках.
- Проектування заходів з охорони та захисту лісу.
Встановлення класів пожежної небезпеки. Пожежні виділи. Проект охорони лісу від пожеж. Охорона насаджень від лісопорушень. Оцінка санітарного стану лісів та розробка комплексу профілактичних, винищувальних та організаційно-господарських лісозахисних заходів.
- Проектування лісомеліоративних робіт. Рекомендації з виробництва непродовольчих товарів народного споживання.
Складання схеми-карти агроеліоративної діяльності лісогосподарського підприємства. Гідромеліоративний фонд та проектування осушувальних заходів. Обґрунтування обсягів лісомеліоративних робіт. Розробка заходів з технічного переозброєння, реконструкції діючих та будівництву нових цехів по виробництву товарів народного споживання.
- Механізація лісогосподарських робіт та промислова діяльність. Розрахунок ефективності запроєктованих заходів.
Обґрунтування обсягів механізації лісогосподарських робіт, марочного складу машин та механізмів. Розробка рекомендацій з розвитку промислового виробництва. Обчислення економічного ефекту запроєктованих заходів. Проектна рентабельність підприємства.

Тема 11. Організація спеціалізованих господарств, проектування підсочки, побічних користувань та використання другорядних матеріалів.

- Поняття про побічні користування, їх класифікація.
- Проектування заготівлі живиці та побічних користувань лісом.
Сировинна база підсочки. Складання плану підсочки насаджень. Розрахунок обсягів можливої заготівлі березового соку, дикоростучих плодів, ягід та горіхів. Проектування заготівлі грибів, лікарських рослин та технічної сировини. Інші види побічних користувань лісом. Заготівля меду.
- Організація господарства на підсочку лісу.
Розрахунок щорічного розміру користування живицею. Заходи підвищення продуктивності запідсочених насаджень.
- Організація лісонасінневих господарств.
Заготівля, збереження і реалізація насіння деревних і чагарникових порід. Класифікація насінневих господарств, розрахунок їх площ. Заходи по підвищенню врожайності постійних і тимчасових насінневих ділянок.
- Організація господарства на горіх, ліщину.
Технологічна характеристика ліщинників за віком та ступенем густоти, заходи по підвищенню їх продуктивності.

Тема 12. Державний облік лісів та державний лісовий кадастр.

- Загальні положення про порядок ведення державного лісового кадастру та первинного обліку лісів.
Постанова Кабінету Міністрів України про порядок ведення державного обліку лісів і державного лісового кадастру. Склад документації державного лісового кадастру. Організаційно-технічні заходи щодо проведення державного лісового кадастру.
- Вимоги до ведення документації державного лісового кадастру та до складання його форм.
Обов'язки органів лісовпорядкування та постійних лісокористувачів щодо ведення державного лісового кадастру. Форма №1 "Розподіл земель лісового фонду за їх категоріями в розрізі груп і категорій захисності". Форма №2 "Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель за переважаючими породами та групами віку". Форма №3 "Загальні дані про землі лісового фонду".
- Структура пояснювальної записки до матеріалів державного лісового кадастру. Динаміка розподілу загальної площі земельних ділянок лісового фонду між постійними лісокористувачами. Динаміка розподілу загальної площі земельних ділянок лісового фонду за групами лісів та категоріями захисності. Динаміка розподілу загальної площі земельних ділянок лісового фонду за категоріями земель. Динаміка вікової структури вкритих лісовою рослинністю земель. Динаміка порідного складу лісів. Динаміка лісосировинних ресурсів. Динаміка продуктивності лісів.

ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 4.

МЕТОДИ ТА СУЧАСНА ОРГАНІЗАЦІЯ ЛІСОВПОРЯДКУВАННЯ НА УКРАЇНІ. ЕКОНОМІЧНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЗАПРОЕКТОВАНИХ ЗАХОДІВ.

Тема 13. Впорядкування особливих об'єктів та деяких категорій лісів

- Особливості впорядкування гірських лісів.
Розподіл лісостанів за крутизною і експозицією схилу, стійкістю ґрунтів до ерозії, потужністю їх профілю. Особливості закладання пробних площ в гірських умовах. Вплив вертикальної зональності на таксаційні показники лісового фонду. Лісоінвентаризація та проектування кварталної сітки в гірських умовах.
- Впорядкування лісів зелених зон.
Розміри і границі зелених зон та їх встановлення. Лісогосподарська і лісопаркова частини зелених зон. Порядок проведення ландшафтної таксації в об'єкті досліджень, видові точки. Поняття про тип ландшафту, ступінь стійкості та ступінь рекреаційної дигресії лісостанів.
- Впорядкування лісів, забруднених радіонуклідами.
Зонування радіаційнозабруднених територій та характеристика трьох зон радіаційного забруднення. Особливості впорядкування та регламентація робіт в лісогосподарських підприємствах, віднесених до чотирьох різних категорій радіаційного забруднення.
- Впорядкування лісів сільськогосподарських формувань.
Порядок проведення лісовпорядних робіт в лісах сільськогосподарських формувань. Виділення агролісомеліоративних ділянок.
- Особливості впорядкування дубових лісів.
- Впорядкування мисливських угідь.
Інвентаризація мисливських угідь. Облік чисельності мисливської фауни. Типологія і бонітування мисливських виділів. Проектування експлуатаційних і біотехнічних заходів. Розрахунок ємкості мисливських угідь.

Тема 14. Методи лісовпорядкування та їх класифікація.

- Поняття про методи лісовпорядкування. Методи поділу на лісосіки. Принципи розрахунку користування лісом. Облікові одиниці розрахунку головного користування. Метод простого поділу лісу на річні лісосіки. Складний поділ на лісосіки (“польський метод”).
- Теорія нормального безперервно-продукуючого лісу.
- Методи нормального запасу. Періодні методи лісовпорядкування. Поняття про нормальний запас насаджень. Метод Гундесгагена. Розрахунок головного користування лісом за методом Гейсера. Періодно-масовий метод лісовпорядкування Гартіга. Періодно-площадний метод Котта. Переваги та недоліки періодних методів лісовпорядкування.
- Метод класів віку. Метод класів віку – основний метод сучасного лісовпорядкування. Таблиця класів віку, бонітетів, повнот та товарності насаджень як основа розрахунків головного користування. Обчислення середніх таксаційних показників насадження. Встановлення віку головної рубки для господарської секції.
- Ділянковий метод лісовпорядкування. Метод контролю поточного приросту. Особливості інвентаризації лісів при методі ділянкового господарства. Організація господарських ділянок. Поєднання методу ділянкового господарства з методом класів віку (комбінований метод лісовпорядкування). Розрахунок головного користування за поточним приростом (метод контролю поточного приросту насаджень).
- Загальні положення. Технологія робіт. Підготовчі роботи. Основа та задачі безперервного лісовпорядкування. Нарізка лісосік головного користування. Збір даних до проекту плану господарських заходів на наступний рік. Погодження площ лісових культур. Виготовлення копій планшетів та проектних відомостей. Підготовка довідкового матеріалу для натурної лісоінвентаризації.
- Польові роботи. Погодження проектних заходів з органами лісоуправління. Таксація лісу. Внесення змін у границі таксаційних виділів. Контроль якості виконання лісництвом запроектованих господарських заходів. Перевірка якості відведення насаджень у рубку головного користування. Інвентаризація та атестація лісових культур. Складання відомості виконаних господарських заходів. Проведення технічної наради.
- Камеральні роботи. Контроль якості лісовпорядних робіт. Тристадійний процес планування господарських заходів. Задача лісовпорядної інформації в ІОЦ та його обробка. Внесення змін та доповнень до планшетів. Виготовлення, перевірка і відправка лісовпорядних матеріалів органам лісового господарства. Перевірка та оцінка якості польових та камеральних робіт.

Тема 15. Матеріально-технічне та програмне забезпечення Укрдержлісprojektу України

- Структура лісовпорядної служби на Україні. Лісовпорядні експедиції та партії. Інформаційно-обчислювальний центр, цех камерального виробництва та виробничий відділ.
- Перелік та коротка характеристика машин і механізмів, що використовує Укрдержлісprojekt у своїй роботі. Характеристика ПЕОМ різного класу і модифікацій, плотерів, ламіновальників та ксероксів, що знаходяться в обчислювальному центрі, цеху камерального виробництва та експедиціях.

- Характеристика каталогу програмного забезпечення, що обслуговує організацію і ведення повидільної бази даних “Лісовий фонд України”, ведення державного лісового кадастру, організацію головного користування лісом та ін.
- Інформаційний фонд лісовпорядного підприємства та бази даних, що його складають. База нормативної і довідкової інформації. Основна та робоча бази для повидільного та картографічного банку даних “Лісовий фонд України”, база обліку лісового фонду.
- Актуалізація таксаційної характеристики виділів в умовах безперервного лісовпорядкування.
- Порядок камеральних робіт та виготовлення планово-картографічних матеріалів при безперервному і базовому лісовпорядкуванні. Сканування та введення у базу даних картографічної інформації, її контроль. Оновлення повидільної бази даних шляхом внесення до неї поточних змін.
- Перелік документів, що видаються користувачам щороку та при базовому лісовпорядкуванні.

Тема 16. Особливості лісовпорядкування за кордоном.

- Ліси світу та глобальні питання в лісівничій сфері.
- Принципи сталого ведення лісового господарства.
- Лісовпорядкування в Російській федерації.
- Лісовпорядкування у Німеччині.
- Лісовпорядкування у США.

4. Структура навчальної дисципліни повного терміну навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Загальні поняття про лісовпорядкування. Характеристика лісового фонду														
Тема 1. Лісовпорядкування як система заходів з інвентаризації лісу. Економічні основи лісовпорядкування на Україні.	I-II	16	4	4			8	14	2	2				10
Тема 2 Господарський поділ лісового фонду. Категорії захисності лісів.	III-IV	12	4	4			4	12	2					10
Тема 3. Системи та форми організації лісового господарства на Україні	V- VI	12	4	4			4	12	2	2				10
Тема 4. Стиглість лісових насаджень.	VII-VIII	12	4	4			4	12						10
Разом за змістовим модулем 1		52	16	16			20	50	6	4				40
Змістовий модуль 2. Проектування головного лісокористування та таксація лісу														
Тема 5. Головне користування лісом та теорія нормального лісу.	IX-XII	24	8	8			8			2				12
Тема 6. Підготовчі роботи при лісовпорядкуванні. Пробні площі та їх класифікація.	XIII	10	2	2			6		4					12
Тема 7. Таксація лісу та спеціальні види обстежень.	XIV-XV	14	4	4			6			2				12
Разом за змістовим модулем 2		48	14	14			20	44	4	4				36
Змістовий модуль 3. Організація ведення лісового господарства														
Тема 8. Об'єкт лісовпорядкування. Вивчення природно-історичних та економічних умов району	XVI	10	2	2			6	12	2					10
Тема 9. Проектування рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства	XVII	10	2	2			6	12		2				10
Тема 10. Побічні користування лісом та їх проектування. Організація спеціалізованих господарств	XVIII	10	2	2			6	12	2					10

Тема 11. Державний облік лісів на Україні.	ІХХ	10	2	2		6	10					10
Тема 12. Національна інвентаризація лісів.	ХХ-ХХІ	14	4	4		6	12		2			10
Разом за змістовим модулем 3		54	12	12		30	58	4	4			50
Змістовий модуль 4. Методи та інші вітчизняні види впорядкування лісів. Лісовпорядкування за кордоном.												
Тема 13. Особливості впорядкування деяких категорій лісів	ХХІІ-ХХІV	20	6	6		8	14	2	2			10
Тема 14. Методи лісовпорядкування та їх класифікація.	ХХV-ХХVІ	16	4	4		8	14		2			12
Тема 15. Сучасний стан, порядок і технологія робіт Укрдержліспроєкту України.	ХХVІІ	10	2	2		6	14	2				12
Тема 16. Лісовпорядкування за кордоном.	ХХVІІІ	10	2	2		6	16	2	2			12
Разом за змістовим модулем 4		56	14	14		28	58	6	6			46
Усього годин		210	56	56		98	210	20	18			172

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
7 семестр		
1	Складання відомості поквартальних підсумків розподілу площ за категоріями земель	2
2	Розподіл запасів деревостанів за категоріями якості	2
3.	Розподіл вкритих лісовою рослинністю земель і запасів панівних порід за класами віку	2
4.	Розподіл площ насаджень за таксаційними показниками	2
5.	Обчислення середніх таксаційних показників насаджень: віку, запасу на 1 га, бонітету, повноти	2
6.	Організація господарств та господарських секцій	2
7.	Товарна структура експлуатаційного фонду	4
8.	Розрахунок лісосік головного користування	2
9.	Графік досягання насаджень. Вибір розрахункової лісосіки. Розрахунок лісосік на ПК. Побудова графіка досягання насаджень з пересуванням площ рубок.	4
10.	Проект рубок головно-го користування: нарізка лісосік та складання відомості рубки головного користування	6
	Захист лабораторних робіт, залікова робота	2
	Всього за 7-й семестр	30
8 семестр		
11.	Видача завдання на курсове проектування. Пояснення до розділів 1-4 курсового проекту з лісовпорядкування	2
12.	Проектування рубок догляду за лісом. Складання відомості рубок догляду. Контрольна робота.	2

13.	Розрахунок щорічного лісокористування з рубок догляду	2
14.	Проектування рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства санітарні, реконструктивні рубки	2
15.	Розрахунок щорічного користування лісом за площею та запасом	2
16.	Розрахунок класу протипожежної небезпеки для лісового фонду об'єкта лісовпорядкування.	2
17.	Проектування лісовідновних заходів та реконструкції насаджень. Складання відомості лісовідновлення	4
18.	Динаміка змін у лісовому фонді на кінець ревізійного періоду та її аналіз	2
19.	Встановлення ефективності запроєктованих лісовпорядкуванням заходів	4
20.	Підсумкова контрольна робота з лісовпорядкування	2
21.	Перевірка виконання лабораторних робіт. Зарахування робочого зошита. Перевірка виконання курсового проекту.	2
	Всього за 8-й семестр	26
	Всього	56

Практичні заняття 1 – 5 відносяться до першого модулю, 6 – 10 – до другого, 11 – 14 – відповідно до третього, а 15 – 18 – до четвертого модулів.

6. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентів

Питання до іспиту з дисципліни «Лісовпорядкування»

1. Історія розвитку лісовпорядкування.
2. Предмет, мета і завдання лісовпорядкування.
3. Економічні основи лісовпорядкування на Україні.
4. Галузеві особливості лісового господарства та їхній вплив на ефективність лісогосподарського виробництва.
5. Роль і місце лісовпорядкування в плануванні лісового господарства.
6. Класифікація систем лісового господарства та їхня характеристика.
7. Характеристика форм господарства за способами рубок.
8. Стиглість лісу. Біологічні види стиглості насаджень та їх застосування при лісовпорядкуванні.
9. Поняття про стиглість насаджень. Класифікація видів стиглості.
10. Споживчо-економічні види стиглості насаджень, їх застосування при лісовпорядкуванні.
11. Теорія нормального лісу та її значення для лісовпорядкування.
12. Поняття про нормальний та безперервно-продукуючий ліс.
13. Класифікація видів господарського поділу лісового фонду. Народно-господарський поділ (за категоріями захисності) лісів.
14. Організаційно-господарський поділ лісового фонду. Підстави для виділення господарських частин і господарських секцій.
15. Організаційно-господарський поділ лісового фонду. Поняття про господарську секцію. Утворення господарських секцій.
16. Аналіз природних та економічних умов об'єкта лісовпорядкування.
17. Державний облік лісів та державний лісовий кадастр. Склад документації до їх ведення.
18. Структура лісовпорядної служби на Україні. Матеріально-технічне забезпечення Укрдержліспроекту.

19. Методи лісовпорядкування та їх класифікація.
20. Методи лісовпорядкування, їх суть та класифікація.
21. Методи лісовпорядкування. Метод класів віку та його застосування.
22. Безперервне лісовпорядкування, його суть та застосування.
23. Застосування лісової типології при лісовпорядкуванні. Суть ділянкового методу лісовпорядкування.
24. Суть методу ділянкового господарства.
25. Види лісовпорядних робіт, розряди лісовпорядкування.
26. Класифікація лісовпорядних робіт. Спеціальні види обстежень під час лісовпорядкування.
27. Підготовчі та основні польові лісовпорядні роботи. Завдання, зміст, організація.
28. Наземна лісова зйомка при лісовпорядкуванні. Порядок прорубування просік і візирів. Геодезична документація.
29. Методи лісоінвентаризації, їх суть та класифікація.
30. Інвентаризація лісового фонду під час лісовпорядкування.
31. Таксація лісу. Методи лісоінвентаризації. Підстави для виділення таксаційних ділянок у лісі.
32. Порядок користування таблицями для визначення запасів чистих і мішаних деревостанів під час таксації лісу.
33. Картка таксації, її зміст та порядок ведення.
34. Вивчення природного відновлення і лісових культур під час лісовпорядкування.
35. Організація колективного тренування. Тренування таксаційного окоміру таксаторів. Норми допустимих відхилень.
36. Колективне тренування інженерно-технічних працівників лісовпорядчої партії перед початком польових робіт.
37. Класифікація пробних площ, які закладаються під час лісовпорядкування.
38. Зміст і порядок проведення лісовпорядних та технічних нарад.
39. Вік та оборот головної рубки насаджень, оборот господарства.
40. Розрахунок головного користування лісом у лісосічному господарстві. Поняття про розрахункову лісосіку.
41. Проектування розміщення рубок головного користування. План рубок.
42. Складання проекту рубок головного користування лісом.
43. Товаризація запасу насаджень експлуатаційного фонду.
44. Лісові такси, проектування розподілу лісового фонду держлісгоспу по розрядам такс.
45. Класифікація та розрахунок розміру рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства.
46. Складання проекту рубок, пов'язаних з веденням лісового господарства.
47. Завдання лісовпорядкування по проектуванню лісогосподарських заходів, їх економічна ефективність.
48. Лісопатологічне обстеження. Вивчення санітарного стану лісу при лісовпорядкуванні.
49. Проектування заходів по захисту лісу від шкідників та хвороб.
50. Протипожежне впорядкування лісу.
51. Проектування лісовідновлення під час лісовпорядкування.
52. Види побічних користувань, їх проектування при лісовпорядкуванні. Організація спеціалізованих господарств.
53. Підвищення продуктивності лісів. Розрахунок ступеня використання потенційної продуктивності лісових земель об'єкта лісовпорядкування.
54. Особливості впорядкування гірських лісів.
55. Особливості впорядкування гірських лісів.
56. Особливості впорядкування радіаційно забруднених лісів.
57. Особливості впорядкування мисливських угідь.

58. Особливості впорядкування захисних лісів на землях сільськогосподарських формувань.
 59. Особливості інвентаризації лісів рекреаційного призначення.
 60. Ліси світу та лісовпорядкування за кордоном.

7. Методи навчання

Під час вивчення дисципліни використовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

8. Форми контролю

Основною формою контролю засвоєння дисципліни є семестровий залік та іспит. Після завершення вивчення навчального матеріалу в межах кожного змістовного модуля проводиться контроль знань у вигляді тесту, розробленого в системі MOODLE. Хід виконання індивідуальних завдань систематично контролюється викладачем під час занять.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 27.12.2019 р. № 1371)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Розподіл оціночних балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейтинг з навчальної роботи $R_{НР}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$	Рейтинг штрафний $R_{ШТР}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2					
0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{НР}$ (до 70 балів): $R_{дис} = R_{НР} + R_{ат}$

Формули для розрахунку рейтинга:

– за перший семестр:

$$R_{HP} = 0,7 \cdot (R_{M1} \cdot 1,7 + R_{M2} \cdot 1,6) / 3,3 + R_{ДР} - R_{ШТ}$$

– за другий семестр:

$$R_{HP} = 0,7 \cdot (R_{M3} \cdot 1,8 + R_{M4} \cdot 1,9) / 3,7 + R_{ДР} - R_{ШТ}$$

- **Загальний за навчання**

$$R_{HP} = 0,7 \cdot \frac{R_{M1} \cdot 1,7 + R_{M2} \cdot 1,6 + R_{M3} \cdot 1,8 + R_{M4} \cdot 1,9}{7,0} + R_{ДР} - R_{ШТ},$$

де R_{M1} , R_{M2} , R_{M3} , R_{M4} – рейтингові оцінки із змістовних модулів за 100-бальною шкалою;

$R_{ДР}$ – рейтинг з додаткової роботи, додається рішенням кафедри;

$R_{ШТ}$ – штрафний рейтинг, нараховується за систематичні пропуски занять.

Рейтинг студента з дисципліни ($R_{дис}$) обчислюється за формулою

$$R_{ДИС} = R_{HP} + R_{АТ}.$$

10. Методичне забезпечення

1. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування. – К.: Фітосоціоцентр, 2013. – 384 с.
2. Гірс О.А., Матушевич Л.М., Свинчук В.А., Морозюк О.В., Сендзюк Р.В. Лісовпорядкування. Робочий зошит для лабораторних занять. - К.: Логос. -2012. - 36 с.
3. Гірс О.А., Матушевич Л.М., Морозюк О.В., Сендзюк Р.В. Лісовпорядкування. Методичні вказівки до курсового проектування для студентів лісогосподарського факультету. - К.: Компрінт. -2012. - 48 с.

11. Рекомендована література

Основна

1. 1. Анучин Н.П. Лесоустройство: Учебник для вузов. Москва: Экология, 1991. 400 с.
2. 2. Байтин А.А., Герниц О.О., Мотовилов Г.П и др. Лесоустройство. Изд.3-е испр. и доп. Москва: Лесная промышленность, 1974. 352 с.
3. 3. Бугаев В.А. Основы лесоустройства: Учебное пособие. Воронеж: Изд-во ВГУ, 1982. 232 с.
4. 4. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування. К.: Фітосоціоцентр, 2013. 435 с.
5. 5. Гірс О.А., Матушевич Л.М., Морозюк О.В., Сендзюк Р.В. Лісовпорядкування. Методичні вказівки до курсового проектування для студентів лісогосподарського факультету. К.: КОМПРИНТ, 2015. 50 с.
6. 6. Гірс О.А., Матушевич Л.М., Морозюк О.В., Сендзюк Р.В. Робочий зошит з лісовпорядкування. . К.: КОМПРИНТ, 2015. 29 с.

7. 7. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Частина перша. Польові роботи. – Ірпінь, Укрдержліспроєкт, 2006. 75 с.
8. 8. Лісовий кодекс України. К., 2006. 16 с.
9. 9. Настанова з упорядкування мисливських угідь. К., 2002. 112 с.
10. 10. Мурахтанов Е.С., Моисеев Н.А., Мороз П.И., Столяров Д.П. Лесоустройство: Учебник для вузов. Москва: Лесная промышленность, 1983. 344 с.
11. 11. Орлов М.М. Лесоустройство. Ленинград: Лесное хозяйство, лесопромышленность и топливо, 1927-1928. Т. 1. 1927. 428 с.; Т. 2. 1928. 326 с.; Т. 3. 1928. 348 с.
12. Додаткова
13. 12. Анучин Н.П. Теория и практика организации лесного хозяйства. – Москва: Лесная промышленность, 1977. – 176 с.
14. 13. Антанайтис В., Дялтувас Р. Целевой лес и лесопользование // М-лы для обсуждения на предстоящем проблемном совете по вопросам лесн. х-ва и лесоустройства. – Москва, 1981. – С. 24-33.
15. 14. Букштынов А.Д. и др. Леса (Природа мира). – Москва: Мысль, 1981. – 316 с.
16. 15. Вакулюк П.Г. Нариси з історії лісів України. – Фастів: Поліфаст, 2000. – 624 с.
17. 16. Воробьев Д.В. Методика лесотипологических исследований. – Харьков, 1959. – 144 с.
18. 17. Генсирук С.А., Нижник М.С., Возняк Р.Р. Рекреационное использование лесов. – К.: Урожай, 1987. – 248 с.
19. 18. Географічна енциклопедія України в 3-х томах. – К.: Українська радянська енциклопедія, 1990. Т.2. – 386 с.
20. 19. Гірс О.А. Стиглість деревостанів та використання деревних ресурсів у лісах різного функціонального призначення. – Корсунь-Шевченківський. – Вид. Майдаченко І.С. – 2011. – 316 с.
21. 20. Гусев Н.Н. История лесоустройства российского. – Москва, 1998. – 330 с.
22. 21. Каганяк Ю.Й., Строчинський А.А., Горошко М.П. Парколісо-впорядкування. Навчальний посібник. – Львів, Тріада плюс, 2009. – 358 с.
23. 22. Канненберг Г.К. Метод лесоустройства, предупреждающий истощение дачи при высоких доходах. – Харьков, 1902. – 32 с.
24. 23. Комков В.В. и др. Оптимизация размера лесопользования для системы хозяйственных секций // Лесное хозяйство. – 1981. – № 9. – С.11-17.
25. 24. Котов А.И. Об основах и особенностях лесоустройства. – К.: Изд. УАСХН, 1961. – 120 с.
26. 25. Лес России: Энциклопедия / Под общ. ред. А.И.Уткина, Г.В.Линдермана, В.И.Некрасова, А.В.Смолина. – Москва: Большая Российская Энциклопедия, 1995. – 447 с.
27. 26. Методика визначення розрахункової лісосіки / Держкомлісгосп України. – К., 2000. – 4 с.
28. 27. Миклуш С.І. Рівнинні букові ліси України: продуктивність та організація сталого господарства. – Львів. : ЗУКЦ. – 2011. – 260 с.
29. 28. Поляков В.К. Совершенствование системы учета лесного фонда и расчетов пользования в интенсивной зоне ведения лесного хозяйства: Автореф. дисс. ...канд. с.-х. наук / УСХА. – К., 1972. – 25 с.
30. 29. Попович С.Ю. Природно-заповідна справа. Навчальний посібник. – К.: Арістей. – 2007. – 480 с.
31. 30. Пробні площі лісовпорядні. Метод закладання. СОУ 02.02.-37-476:2006. – К., Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
32. 31. Сеницын С.Г. Рациональное лесопользование. – Москва: Агропромиздат, 1987. – 333 с.
33. 32. Тюльпанов Н.М. Лесопарковое хозяйство. – Москва: Стройиздат, 1975. – 112 с.

34. 33. Тюрин А.В. Возникновение и развитие понятий и приемов в отечественном лесоустройстве. – Москва: Лесная промышленность, 1965. – 275 с.
35. 34. Фурдичко О.І., Бондаренко В.Д. Першопостаті українського лісівництва: Нариси до лісової історії. – Львів: ВАТ «Бібльос», 2000. – 386 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Выборочно-статистическая инвентаризация и мониторинг лесов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.techinles.org.ua/activity1.php>. – Заголовок з екрану.
2. Гульчак В. Державний облік лісів України – підсумки та прогнози // В.Гульчак // Лісовий і мисливський журнал. – 2012. – № 2. – С. 6–8. – <http://www.scribd.com/fullscreen/95326540?access>
3. Національна інвентаризація лісів України: проблеми, виклики, перспективи / М.Ю.Попков, В.Ф.Сторожук, У.Содерберг, І.Ф. Букша. [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.lesovod.org.ua/node/1803>. – Заголовок з екрану.
4. Наказ Держлісагентства України від 21.01.2013 року № 9 "Про затвердження Методичних вказівок з відведення і таксації лісосік, видачі лісорубних квитків та огляду місць заготівлі деревини в лісах Державного агентства лісових ресурсів України". Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=105085&cat_id=65319.
5. Правила рубок головного користування <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/z0085-10>
6. Рубки головного користування <https://uk.wikipedia.org/wiki>
7. Правила поліпшення якісного складу лісів <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/724-2007-%D0%BF>
8. Санітарні правила в лісах України <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/z0505-12>