

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра садово-паркового та лісового господарства

«Затверджую»

Декан факультету агротехнологій та
природокористування



(І.М. Коваленко)

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
(СИЛАБУС)

Ландшафтна таксація

Спеціальність: 206 «Садово-паркове господарство»
Освітня програма: Садово-паркове господарство
Факультет: Агротехнологій та природокористування

Погоджено:
Гарант освітньої програми



(Т.І. Мельник)

2020-2021 навчальний рік

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	Галузь знань: 20 Аграрні науки та продовольство – для 3 курсу ОС «Бакалавр»	Вибіркова	
Модулів – 2	Спеціальність: 206 "Садово-паркове господарство"	Рік підготовки: 2020-2021-й	
Змістових модулів – 2		весняний семестр	осінній семестр
		Курс	
Загальна кількість годин – 90		3-й, 1-й с.т.	3-й
		Семестр	
	6-й, 2-й с.т.	3-й	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Освітній ступінь: «бакалавр»	Лекції	
		4 год.	4 год.
		Практичні	
		8 год.	-
		Лабораторні	
		Самостійна робота	
		78 год.	86 год.
		Індивідуальні завдання:	
Вид контролю:			
залік	залік		

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить (%):

для денної форми навчання – (12/78) 13,3 / 86,7;

для заочної форми навчання – (4/86) 4,4 / 95,6.

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

«Ландшафтна таксація» – навчальна дисципліна для підготовки здобувачів ступеня вищої освіти «бакалавр» зі спеціальності 206 "Садово-паркове господарство".

Предметом вивчення навчальної дисципліни є дерева, що ростуть та їхні сукупності; зрубані дерева; лісопродукція; садово-паркові та лісопаркові насадження, лісові масиви.

Метою вивчення навчальної дисципліни «Ландшафтна таксація» є: теоретичні основи та методи обліку дерев (ростучих та зрубаних) та їхніх сукупностей, на території садово-паркових об'єктів, лісопарків та зелених зон населених пунктів; теоретичні основи та методів визначення ландшафтних показників рекреаційних насаджень.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Ландшафтна таксація» є: підготовка фахівців садово-паркового господарства з питань обліку деревинних ресурсів як в статиці, так і в динаміці, а також з питань безпосередньо ландшафтної таксації, оскільки вони безпосередньо використовуються під час виконання службових обов'язків.

Як результат вивчення навчальної дисципліни здобувачі вищої освіти повинні **знати**:

- основні відомості про ландшафтну таксацію та лісопарковпорядкування;
- об'єкти ландшафтної таксації;
- теоретичні основи і методика проведення польових і камеральних робіт у кожному об'єкті;
- зміст діючих нормативів з лісопарковпорядкування;
- методи розробки нормативно-довідкових матеріалів;
- особливості використання матеріалів аерофотозйомки для ландшафтної таксації.

вміти:

- користуватися спеціальними вимірювальними приладами та інструментами;
- визначати об'єми зрубаних дерев і дерев, що ростуть, різних видів лісопродукції;
- закладати тимчасові та постійні пробні площі різного цільового призначення;
- визначати лісівничо-таксаційні показники насадження;
- володіти термінологією і класифікацією основних ландшафтно-таксаційних показників;
- вміти практично оцінювати таксаційні показники лісопаркового ландшафту;
- визначати поточний об'ємний приріст зрубаного і ростучого дерева, деревостану;
- володіти основними положеннями лісовпоряджувальної інструкції, тимчасових вказівок по впорядкуванню лісів рекреаційного значення та лісопарків;
- складати ландшафтно-таксаційні описи та картографічні матеріали на основі використання матеріалів дистанційного зондування земної поверхні.

За результатами вивчення дисципліни студент має досягти наступних програмних компетентностей та результатів навчання:

Загальні компетентності

ЗК6. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу

ЗК12. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел

Програмні результати навчання

ПРН2. Прагнути до самоорганізації та самоосвіти.

ПРН5. Володіти на операційному рівні методами спостереження, опису, ідентифікації, класифікації, культивування декоративних рослин та рослинних садово-паркових угруповань, підтримання їх декоративності, стійкості і стабільності в умовах комплексної зеленої зони міста.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Таксація стовбурів рекреаційних насаджень.

Тема 1. Методи і об'єкти ландшафтної таксації.

Роль та значення ландшафтної таксації в умовах вітчизняного лісопаркового господарства. Необхідність оцінки компонентів ландшафту для рішення питань архітектурного планування та ландшафтної організації лісопарків. Предмет, основний зміст і задачі курсу. Роль дисципліни в

професійній підготовці спеціалістів садово-паркового господарства. Взаємозв'язок ландшафтної таксації з базовими та іншими спеціальними дисциплінами. Структура курсу.

Основні досягнення лісотаксаційної науки в XIX столітті. Становлення лісової таксації як наукового напрямку в Росії. Активізація лісотаксаційних досліджень на початку XX століття.

Радянський період у розвитку лісової та ландшафтної таксації, його особливості. Впровадження ЕОМ у наукових дослідженнях та на практиці - період якісних змін у лісовій таксації. Внесок української школи таксаторів-лісівників. Сучасний стан лісотаксаційної науки і практики.

Загальні методи ландшафтної таксації. Особливості таксації рекреаційних насаджень. Значення дистанційних методів у вивченні лісів. Об'єкти лісової та ландшафтної таксації, екологічні функції лісів.

Тема 2. Таксація об'єму стовбурів зрубаних дерев.

Форма поперечного та повздовжнього перерізу деревних стовбурів. Фізичні способи визначення об'єму деревини. Теоретичні основи стереометричних методів. Прості та секційні формули для визначення об'єму деревних стовбурів та їх частин. Оцінка точності різних методів, їх середньоквадратичні та систематичні помилки, практичне застосування методів.

Тема 3. Таксація деревної продукції.

Класифікація деревної продукції. Таксація круглих лісоматеріалів. Вимоги до круглих лісоматеріалів (ГОСТи 9462-88 і 9463-88). Розподіл стовбурної деревини за розмірно-якісними категоріями (ділова, дрова, відходи; груба, середня, дрібна).

Визначення об'єму круглих лісоматеріалів стереометричними методами, їх точність. Визначення об'єму круглих лісоматеріалів у виробничих умовах за діаметром у верхньому відрізі без кори і довжиною колоди (таблиці об'ємів колод ГОСТ 2708-75). Методи складання цих таблиць. Помилки в табличному визначенні об'єму, зумовлені особливостями збіжистості колод.

Сучасні нормативи об'єму круглих лісоматеріалів. Наближені формули для визначення об'єму круглих лісоматеріалів. Ваговий спосіб обліку круглих лісоматеріалів, густина деревини основних деревних порід.

Особливості таксації круглих лісоматеріалів, які одержують з верхівкової частини стовбура. Таксація дров. ГОСТи на дрова паливні та сировину для технологічної переробки. Укладання дров у стоси. Одиниці виміру об'єму дров.

Коефіцієнти повнодеревності стосу дров, їх залежність від деревної породи, товщина та форми полін. Стандартна таблиця для визначення коефіцієнтів повнодеревності стосів дров. Таксація хворосту і хмизу, правила обміру цієї продукції, коефіцієнти повнодеревності. Способи визначення об'єму пнів, коренів.

Таксація оброблених лісоматеріалів. Види пиломатеріалів, обмір та визначення їх об'єму. Таблиці об'єму пиломатеріалів. Облік шпал. Особливості обліку колотих лісоматеріалів.

Тема 4. Основи лісотаксаційних вимірювань

Основні поняття теорії вимірювань. Види та одиниці вимірювань. Помилки вимірювань і спостережень. Грубі, систематичні та випадкові помилки, їх властивості. Причини виникнення помилок, визначення помилок прямих і непрямих лісотаксаційних вимірювань. Прилади, інструменти та інші засоби, які застосовуються в лісотаксаційних вимірюваннях.

Нормативно-довідкові матеріали та їх значення для раціональної організації вимірювань і обчислень. Інструменти і техніка вимірювання діаметрів деревних стовбурів. Точність вимірювання діаметрів.

Таксаційні показники стовбура та дерева. Висота та діаметр ростучого дерева та їхнє визначення. Висотоміри, що використовують у лісовій справі, їх різновиди, теоретичні основи конструкції та доцільні методи використання.

Геометричні характеристики крони ростучого дерева, методи їхнього визначення. Точність оцінки діаметра та висоти.

Тема 5. Таксація об'єму стовбурів дерев, які ростуть.

Особливості визначення об'єму стовбура ростучого дерева. Характеристика форми деревного стовбура. Поняття про збіг. Коефіцієнти та класи форми. Закономірності їх зміни.

Видові числа, їх теоретичне та прикладне значення. Взаємозв'язок видових чисел і коефіцієнтів форми з іншими таксаційними ознаками дерев. Таблиці видових чисел М.Є.Ткаченка. Сучасні моделі видових чисел. Системний підхід до оцінки показників, форми та повнодеревності стовбурів.

Методи та наближені формули визначення об'єму стовбурів ростучих дерев. Об'ємні таблиці, що використовуються для визначення об'єму стовбурів ростучих дерев та їх сукупностей. Таблиці з двома і трьома входами, їх переваги і недоліки. Універсальні таблиці для визначення об'єму. Відсотки об'єму кори та гілок залежно від різних факторів. Математичне моделювання як основа сучасних методів складання об'ємних таблиць.

Точність різних методів визначення об'єму ростучих дерев. Розрахункова оцінка точності об'єму стовбура за відомою точністю визначення висоти, діаметра і видового числа.

Тема 6. Таксація приросту окремого дерева.

Поняття деревного приросту. Класифікація видів приросту. Приріст дерев за основними таксаційними показниками (діаметром, висотою, площею поперечного перерізу, об'ємом, видовим числом). Співвідношення між середнім і поточним приростами.

Принципова відмінність між способами визначення поточного об'ємного приросту на зрубаних і ростучих деревах. Процент поточного приросту, основні способи його визначення. Точність методів визначення деревного приросту.

Змістовий модуль 2. Таксація рекреаційних насаджень.

Тема 7. Основні лісівничо-таксаційні показники рекреаційних насаджень.

Поняття про насадження, деревостан, елемент лісу як окремі об'єкти обліку. Таксаційні ознаки насадження.

Походження і форма насадження. Склад насадження та способи його визначення. Вік деревостану. Вікові групи та класи віку. Типи вікової структури насаджень.

Класифікація насаджень за продуктивністю. Бонітет, тип лісорослинних умов і тип лісу як класифікаційні одиниці продуктивності. Сучасні погляди на бонітування насаджень.

Середній діаметр і середня висота деревостану. Способи їх визначення. Аналітичні методи побудови кривої висот.

Повнота насадження і способи її визначення, зімкнутість крон, взаємозв'язок цього показник з повнотою. Визначення суми площ перерізів дистанційними методами. Теорія кутомірних пробних площ Бітгерліха.

Інструменти для визначення повноти (повнотоміри, реласкоп, телереласкоп), особливості їх конструкції та застосування. Основні шляхи удосконалення реласкопічної таксації, поняття про реласкопічний коефіцієнт, умови застосування методу і його точність.

Товарність деревостанів. Класи товарності, нормативи для їх визначення. Складові насадження – підріст, підлісок, трав'яний покрив, ґрунт, правила їхнього опису.

Сучасні підходи до оцінки інформативності таксаційних показників насадження.

Тема 8. Методи визначення деревного запасу рекреаційних насаджень.

Класифікація методів визначення запасу. Методи визначення запасу за даними перелічувальної таксації з рубкою модельних дерев. Суцільний та вибірковий переліки дерев. Ступені товщини. Якісні категорії стовбурів. Поняття про модельні дерева, правила їх відбору. Визначення запасу за середньою моделлю. Спосіб пропорціонального ступінчастого представництва. Визначення запасу за таблицями та наближеними формулами. Точність визначення запасу різними методами.

Тема 9. Таксація приросту деревостану.

Термінологія і класифікація приросту деревостану за запасом. Способи визначення поточного приросту деревостану на постійних і тимчасових пробних площах за модельними деревами. Наближені способи таксації приросту деревостану без рубки модельних дерев таблиці для визначення приросту.

Тема 10. Таксаційні показники рекреаційного призначення.

Тип лісопаркового ландшафту та його визначення. Класифікація типів ландшафту. Особливості ландшафту в межах кожної їх групи. Характерні ознаки кожного конкретного типу ландшафту.

Ступінь стійкості природних комплексів до рекреаційних навантажень. Основні фактори, які покладені в основу шкали стійкості в умовах рівнинного рельєфу. Особливості встановлення ступеня стійкості для некритих лісовою рослинністю ділянок. Стійкість природних комплексів в гірських умовах.

Естетична оцінка. Фактори встановлення естетичної оцінки в рівнинних умовах. Особливості визначення оцінки в гірських умовах. Класи естетичної оцінки сіножатеї, пасовищ, ландшафтних ділянок.

Клас пішохідної доступності. Фактори, які визначають оцінку класу в рівнинних умовах. Класи пішохідної доступності в умовах гірського рельєфу.

Визначення додаткової оцінки. Основні фактори від яких залежить бал додаткової оцінки.

Рекреаційна оцінка. Складові частини визначення рекреаційної оцінки.

Визначення рекреаційної дигресії. Стадії рекреаційної дигресії в залежності від ступеня порушення природного середовища. Коефіцієнт рекреації. Особливості стану лісової рослинності для конкретних стадій рекреаційної дигресії.

Тема 11. Таксація лісопаркових масивів.

Поняття про лісовий фонд України. Поділ лісового фонду на таксаційні виділи. Методи та нормативи точності таксації лісу. Формування постійних ландшафтних ділянок. Основні вимоги і правила таксації насаджень, об'єднаних у ландшафтні ділянки. Основні вимоги і правила ландшафтної характеристики ділянки.

Тема 12. Таксація зелених насаджень міста.

Господарська організація території, зайнятої зеленими насадженнями міста. Виробничі ділянки та інші господарські одиниці. Організація умовних кварталів. Типи зелених насаджень за їх цільовим призначенням. Інвентаризація та інструментальна зйомка масивів зелених насаджень, скверів, лісопарків, та окремих композиційних вузлів, що мають компактну організацію.

Лісопаркові насадження, для яких здійснюється подеревна таксація. Показники, які визначаються для кожного дерева під час подервної таксації. Схема подервної таксації насаджень: масштаб; показники, які відображують у формулах підпису; особливості нанесення розмірів крон дерев; елементи, які відображують на схемі.

Основні ознаки, які є характерними для окомірного визначення віку рослини. Декоративна оцінка рослин.

Таксація бульварів та вуличних посадок. Документація до звітів про результати інвентаризації зелених насаджень. Благоустрій території та охорона лісопарків. Проектування будівництва та ремонту дорожно-стежкової мережі, майданчиків та автостоянок, інших елементів благоустрою.

Схема лінійної таксації насаджень: масштаб; Назвіть додаткові ознаки об'єктів лінійної таксації; особливості визначення довжини і ширини ряду, площі лінійної посадки, відносної зімкнутості крон, наповненості ряду.

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма					Заочна форма						
	усього	у тому числі				усього	у тому числі					
		л	п	л	інд		с.р.	л	п	л	інд	с.р.
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Таксація стовбурів рекреаційних насаджень.												
Тема 1. Методи і об'єкти ландшафтної таксації.	6	-	-			6	6	-	-			6
Тема 2. Таксація об'єму стовбурів зрубаних дерев.	6	-	-			6	6	-	-			6
Тема 3. Таксація деревної продукції.	6	1	-			5	6	1	-			5
Тема 4. Основи лісотаксаційних вимірювань.	6	1	-			5	6	1	-			5
Тема 5. Таксація об'єму стовбурів дерев, які ростуть.	7	-	2			5	6	-	-			6
Тема 6. Таксація приросту окремого дерева	7	-	2			5	7	-	-			7
Разом за змістовим модулем 1	48	2	4			42	47	2	-			45
Модуль 2												
Змістовий модуль 2. Таксація рекреаційних насаджень.												
Тема 7. Основні лісівничо-таксаційні показники рекреаційних насаджень.	8	1	2			5	6	-	-			6
Тема 8. Методи визначення деревного запасу рекреаційних насаджень.	8	1	2			5	6	-	-			6
Тема 9. Таксація приросту деревостану.	5	-	-			5	6	-	-			6
Тема 10. Таксаційні показники рекреаційного призначення.	5	-	-			5	6	2	-			4
Тема 11. Таксація лісопаркових масивів.	5	-	-			5	7	-	-			7
Тема 12. Таксація зелених насаджень міста.	6	-	-			6	7	-	-			7
Разом за змістовим модулем 2	42	2	4			36	43	2	-			41
Усього годин	90	4	8			78	90	4	-			86

5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми та план	К-ть годин	
		денна	заочна
1	<p>Лекція 1. Таксація деревної продукції. Основи лісотаксаційних вимірювань.</p> <p>План</p> <p>Тема 3. Таксація деревної продукції.</p> <p>1. Класифікація та методи обліку деревної продукції.</p> <p>2. Визначення об'єму круглих ділових лісоматеріалів.</p> <p>3. Таксація дров, хворосту і хмизу.</p> <p>Тема 4. Основи лісотаксаційних вимірювань.</p> <p>1. Прилади та методи вимірювання висоти дерев.</p>	2	2
2	<p>Лекція 2. Рекреаційні насадження: основні лісівничо-таксаційні показники, методи визначення деревного запасу, таксація приросту деревостану</p> <p>План:</p> <p>Тема 7. Основні лісівничо-таксаційні показники рекреаційних насаджень.</p> <p>1. Таксаційні показники насаджень та способи їх визначення.</p> <p>Тема 8. Методи визначення деревного запасу рекреаційних насаджень.</p> <p>1. Метод середньої моделі.</p> <p>2. Визначення деревного запасу за сортиментними таблицями</p> <p>3. Визначення запасу за таблицями ходу росту насаджень і стандартними таблицями суми площ перерізу і запасу деревостанів при повноті 1.0.</p> <p>4. Визначення запасу за наближеними формулами.</p>	2	2
Разом		4	4

6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	К-ть годин	
		денна	заочна
5	<p>Тема 5. Таксація об'єму стовбурів дерев, які ростуть.</p> <p>1. Визначення об'єму стовбура ростучого дерева за видовим числом.</p> <p>2. Визначення об'єму стовбура ростучого дерева за таблицями з двома входами.</p> <p>3. Визначення об'єму стовбура ростучого дерева за формулою Денцина.</p> <p>4. Визначення об'єму стовбура ростучого дерева за формулою Дементьєва.</p> <p>5. Визначення об'єму стовбура ростучого дерева за формулою Нікітіна.</p> <p>6. Визначення об'єму стовбура ростучого дерева за формулою Анучина.</p>	2	-
6	<p>Тема 6. Таксація приросту окремого дерева.</p> <p>1. Обчислення об'ємного поточного приросту (на зрубаному дереві) за простою формулою серединного перерізу.</p> <p>2. Обчислення об'ємного поточного приросту за складною формулою серединних перерізів.</p> <p>3. Обчислення абсолютного і відносного приростів стовбура за висотою, діаметром, площею поперечного перерізу і об'ємом.</p>	2	-

7	Тема 7. Основні лісівничо-таксаційні показники рекреаційних насаджень. 1.Розподіл рослин за компонентами лісу. 2.Характеристика рекреаційних насаджень за лісівничо-таксаційними показниками.	2	-
8	Тема 8. Методи визначення деревного запасу рекреаційних насаджень. 1.Визначення деревного запасу за методом середньої моделі. 2.Визначення деревного запасу за методом пропорційного ступінчастого представництва. 3.Визначення деревного запасу за прямою об'ємів. 4.Визначення деревного запасу за сортиментними таблицями. 5.Визначення деревного запасу за таблицями ходу росту. 6.Визначення деревного запасу за стандартними таблицями.	2	-
Разом		8	-

**7. Самостійна робота
(денна та заочна форми навчання)**

№ з/п	Назва теми та перелік питань	К-ть годин	
		денна	заочна
1	Тема 1. Методи і об'єкти ландшафтної таксації. 1.Визначення понять «лісова таксація» та «ландшафтна таксація». 2.Загальні відомості про ліси та їх рекреаційне використання. 3.Короткий історичний нарис виникнення дисципліни та її значення. 4.Об'єкти ландшафтної таксації та структура курсу.	6	6
2	Тема 2. Таксація об'єму стовбурів зрубаних дерев. 1.Форма поперечних перерізів стовбурів дерев та визначення їхньої площі. 2.Поняття про твірну поздовжнього перерізу стовбура. 3.Прості та складні формули таксації об'єму стовбура. 4.Фізичні методи визначення об'єму деревини. 5.Точність способів таксації об'єму.	6	6
3	Тема 3. Таксація деревної продукції 1.Таксація пиломатеріалів. 2.Система електронного обліку деревини.	5	5
4	Тема 4. Основи лісотаксаційних вимірювань. 1.Прилади для вимірювання діаметра стовбурів і гілок дерев. 2.Особливості визначення діаметра дерев, що ростуть. 3.Інструментальне забезпечення таксації деревного приросту.	5	5
5	Тема 5. Таксація об'єму стовбурів дерев, які ростуть. 1.Поняття про показники форми і повнодеревності стовбурів. 2.Основні формули для визначення об'єму стовбурів дерев, що ростуть. 3.Взаємозв'язок між видовими числами, коефіцієнтами форми та іншими біометричними показниками дерев.	5	6
6	Тема 6. Таксація приросту окремого дерева. 1.Поняття і класифікація приросту. 2.Співвідношення між поточним і середнім приростами. 3.Визначення поточного приросту зрубаного дерева. 1.Визначення відсотка поточного приросту. 2.Наближені методи визначення поточного об'ємного приросту дерева, що росте.	5	7
7	Тема 7. Основні лісівничо-таксаційні показники насаджень.	5	6

	1. Визначення понять «ліс» і «лісове насадження». 2. Особливості таксації насаджень за елементами лісу.		
8	Тема 8. Методи визначення деревного запасу рекреаційних насаджень. 1.Поняття про запас насаджень. Класифікація методів визначення запасу деревостану. 2.Вимоги до закладання пробних площ.	5	6
9	Тема 9. Таксація приросту деревостану. План: 1.Класифікація і термінологія приросту деревостану. 2.Визначення поточного приросту деревостану за запасом на постійних і тимчасових пробних площах. 3.Наближені методи визначення приросту. 4.Кількісна оцінка величини приросту деревостану за запасом.	5	6
10	Тема 10. Таксаційні показники рекреаційного призначення План: 1.Поняття про лісопарковий ландшафт. 2.Поділ лісопаркової території на типи ландшафтів. 3.Технологічна оцінка лісопаркових ландшафтів. 4.Співвідношення груп типів ландшафтів у лісопарках. 5.Естетичні властивості лісопаркових ландшафтів 6.Ступінь стійкості природних комплексів до рекреаційних навантажень. 7. Класифікація типів лісопаркових ландшафтів та їхні характерні ознаки. 8. Клас естетичної оцінки та клас пішохідної доступності. 9. Додаткова та рекреаційна оцінка. 10. Рекреаційна дигресія лісових насаджень, її стадії.	5	4
11	Тема 11. Таксація лісопаркових масивів. 1.Поняття про лісовий фонд України. 2.Характеристика лісового фонду України. 3.Поділ лісового фонду на таксаційні виділи. 4.Методи та нормативи точності таксації лісу.	5	7
12	Тема 12. Таксація зелених насаджень міста. 1. Подеревна таксація лісопаркових насаджень. 2.Лінійна таксація лісопаркових насаджень. 3.Декоративна оцінка рослин. 4.Рекомендовані заходи.	6	7
Разом		78	86

8. Методи навчання

1. Методи навчання за джерелом знань:

1.1. **Словесні:** лекція, робота з книгою (читання, переказ, виписування, складання плану, конспектування), пояснення, бесіда, розповідь.

1.2. **Наочні:** демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. **Практичні:** практична робота.

2. Методи навчання за характером логіки пізнання.

2.1 **Аналітичний** (розклад цілого на частини з метою вивчення їх суттєвих ознак);

2.2. **Метод синтезу** (знання виділених аналізом елементів чи властивостей предмета, явища в одне ціле).

3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.

- 3.1. *Проблемний* (проблемно-інформаційний);
- 3.2. *Частково-пошуковий* (евристичний);
- 3.3. *Поянювально-демонстративний*.

4. Активні методи навчання – використання технічних засобів навчання, екскурсії, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій.

5. Інтерактивні технології навчання – використання мультимедійних технологій.

9. Методи контролю

1. Рейтинговий контроль за 100–бальною шкалою оцінювання ЄКТС;
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація);
3. Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів:
 - рівень знань, продемонстрований на практичних заняттях;
 - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
 - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
 - експрес-контроль під час аудиторних занять;
 - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
 - написання рефератів;
 - результати тестування;
 - письмові завдання при проведенні контрольних робіт.

10. Політика оцінювання

<i>Політика щодо дедлайнів та перескладання:</i>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора та декана факультету за наявності поважних причин.
<i>Політика щодо академічної доброчесності:</i>	Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. Списування під час написання модуля та екзамену заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
<i>Політика щодо відвідування:</i>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування тощо) навчання може відбуватись за індивідуальним графіком (за наказом ректора).

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Атестація	Сума
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	СРС*			
Т 1-6	Т 7-11	15	85 (70+15)	15	100
30 балів	40 балів				

*СРС (самостійна робота студента) оцінюється як сума балів за темами:
9 балів (Т2-Т6) + 6 балів (Т7-Т12) = 15 балів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для заліку
90 – 100	A	зараховано
82-89	B	
75-81	C	
69-74	D	
60-68	E	
35-59	FX	незараховано з можливістю повторного складання
1-34	F	незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

12. Методичне забезпечення

- 1.Ландшафтна таксація: Програма навчальної дисципліни підготовки бакалаврів спеціальності 206 Садово-паркове господарство / Т. І. Мельник, Є. О. Кременецька. – Суми: СНАУ, 2018. – 14 с.
2. Ландшафтна таксація: робочий зошит для виконання практичних занять (для спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» денної і заочної форм навчання ОС «Бакалавр»). / Є. О. Кременецька.– Суми: СНАУ, 2019. – 38 с.
- 3.Ландшафтна таксація: методичні рекомендації до лабораторних та розрахункових робіт для студентів ОКР «Бакалавр» напряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» / О.Г. Маніта, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, О.В. Кичилюк, В.П.Войтюк, В.В. Андрєєва. – Луцьк, 2012. – 73 с.
- 4.Ландшафтна таксація : Програма та методичні вказівки до навчальної практики студентів напряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» (ознака спеціальності «Садово-паркове господарство») / «ЦП «КОМПРИНТ»»; розроб. : Л.М.Матушевич, О. Г. Маніта, В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, М. М. Кутя – К., 2016. – 76 с.
- 5.Лісова таксація: Методичні вказівки для самостійної роботи для студентів 3 курсу спеціальності 205 «Лісове господарство» ОС «Бакалавр» денної та заочної форми навчання. / Є. О. Кременецька – Суми: СНАУ, 2020. – 72 с.
6. Лісова таксація: Навчальний посібник / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, А. М. Білоус, Р. Д. Васишин. – К.: НУБіП України, 2019. – 220 с.
- 7.Лісотаксаційний довідник / [за ред. С. М. Кашпора, А. А. Строчинського]. – Київ : Видавничий дім Вінченко, 2013. – 496 с.
- 8.Таксація зелених насаджень на території міста Києва: теорія та практика. Монографія Строчинський А.А., В. В. Миронюк. – Корсунь-Шевченківський: ФОП Гаврищенко В.М., 2013. – 179 с.

13. Рекомендована література

Базова

- 1.Ландшафтна таксація: Програма навчальної дисципліни підготовки бакалаврів спеціальності 206 Садово-паркове господарство / Т. І. Мельник, Є. О. Кременецька. – Суми: СНАУ, 2018. – 14 с.
2. Ландшафтна таксація: робочий зошит для виконання практичних занять (для спеціальності 206 «Садово-паркове господарство» денної і заочної форм навчання ОС «Бакалавр»). / Є. О. Кременецька.– Суми: СНАУ, 2019. – 38 с.
- 3.Ландшафтна таксація: методичні рекомендації до лабораторних та розрахункових робіт для студентів ОКР «Бакалавр» напряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» / О.Г. Маніта, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, О.В. Кичилюк, В.П.Войтюк, В.В. Андрєєва. – Луцьк, 2012. – 73 с.
- 4.Ландшафтна таксація : Програма та методичні вказівки до навчальної практики студентів напряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» (ознака спеціальності «Садово-паркове господарство») / «ЦП «КОМПРИНТ»»; розроб. : Л.М.Матушевич, О. Г. Маніта, В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, М. М. Кутя – К., 2016. – 76 с.

5. Ландшафтна таксація: методичні рекомендації до лабораторних та розрахункових робіт для студентів ОКР «Бакалавр» напряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» / О.Г. Маніта, С.М. Кашпор, В.В. Миронюк, О.В. Кичилюк, В.П.Войтюк, В.В. Андрєєва. – Луцьк, 2012. – 73 с.
6. Ландшафтна таксація : Програма та методичні вказівки до навчальної практики студентів напряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» (ознака спеціальності «Садово-паркове господарство») / «ЦП «КОМПРИНТ»»; розроб. : Л.М.Матушевич, О. Г. Маніта, В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, Кутя М.М. – К., 2016. – 76 с.
7. Ландшафтная таксація лесопарковых насаждений / И. М. Гальперин, А. А. Николин. – Свердловск, 1971. – 90 с.
8. Ландшафтная таксація и формирование насаждений пригородных зон / В. С. Моисеев, Н. М. Тюльпанов, Л. Н. Яновский и др. – Л. : Стройиздат, 1977. – 224 с.
9. Лесная таксація / Н. П. Анучин. – М. : Лесн пром-сть, 1982. – 552 с.
10. Лісотаксаційний довідник / [за ред. С. М. Кашпора, А. А. Строчинського]. – Київ : Видавничий дім Вінченко, 2013. – 496 с.
11. Лісова таксація : конспект лекцій для студентів напряму підготовки: 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» [видання друге, доп.] / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук ; Нац. у-нт біоресурсів і природокористування України, каф. ліс. таксації та лісовпорядкування. – К. : Вид-во НУБіП України, 2016. – 104 с.
12. Лісова таксація: Конспект лекцій для студентів 3 курсу денної форми нормативного строку навчання та 2 курсу денної форми скороченого строку навчання напряму підготовки 6.090103 – Лісове і садово-паркове господарство, спеціальності 206 – Садово-паркове господарство / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, О. І. Лялін; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2017. – 99 с.
13. Лісова таксація: Навчальний посібник / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, А. М. Білоус, Р. Д. Василишин. – К.: НУБіП України, 2019. – 220 с.
14. Лісова таксація: Практикум для студентів спеціальності 7.130401 / М.П. Горошко, П.Г. Хомюк. – Львів: УкрДЛТУ, 2001. – 132 с.
15. Лісова таксація: підручник / М. М. Гром. – Вид. 2-ге, [перероб. та доп.]. – Львів: Вид-во НЛТУ України, 2007. – 416 с.
16. Нормативно-справочные материалы для таксації лесов Украины и Молдавии / Минлесхоз УССР. – К. : Урожай, 1987. – 560 с.
17. Озеленення населених місць. Підручник / В. П. Кучерявий, В. С. Кучерявий. – Львів : Новий Світ-2000, 2019. – 665 с.
18. Рекреационное использование лесов / Генсирук С. А., Нижник М. С., Возняк Р. Р. – К. : Урожай, 1987. – 248 с.
19. Сортиментные таблицы для таксації леса на корню / Минлесхоз УССР. – К. : Урожай, 1984. – 630 с.
20. СОУ 02.02–37–479 : 2006. Приріст деревний. Класифікація та символіка. – Введ. 26.12.2006. – К. : Мінагрополітики України, 2006. – 1 с.
21. СОУ 02.02-37-476: 2006. Площі пробні лісовпорядні. Метод закладання. – [Чинний від 2007]. – Київ : Мінагрополітики України, 2006. – 32 с.
22. Таксація зелених насаджень на території міста Києва: теорія та практика. Монографія Строчинський А.А., В. В. Миронюк. – Корсунь-Шевченківський: ФОП Гавришенко В.М., 2013. – 179 с.
23. Тюльпанов Н. П. Лесопарковое хозяйство / Тюльпанов Н. П. – Л. : Стройиздат, 1975. – 160 с.

Допоміжна

1. Антанайтис В. В. Прирост леса [Изд. второе переработанное] / В. В. Антанайтис, В. В. Загреев. – М. : Лесн. пром-сть, 1981. – 200 с.
2. Дмитриев И.Д. Лесная авиация и аэрофотосъемка : Учебник / И. Д. Дмитриев, Е. С. Мурахтанов, В. И. Сухих. – М. : ВО "Агропромиздат", 1989. – 366 с.
3. Довідник з лісового фонду України за матеріалами державного обліку лісів станом на 01.01.2011 року. – Ірпінь, 2012. – 130 с.

4. Довідник лісовпорядника / Укладачі: С.Д.Неретін, І.Ф.Чигляев. – Ірпінь: Укрдержліспроєкт, 2008. – 51 с.
5. Захаров В.К. Лесная таксация / Захаров В.К. – М. : Лесн. пром-сть, 1967. – 406 с.
6. Інструкція з впорядкування лісового фонду України. Ч. 1. Польові роботи. – Ірпінь, 2006. – 75 с.
7. Кашпор С. М. Методичні основи складання нормативів динаміки товарної структури насаджень / С. М. Кашпор // Наук. вісн. НАУ. – 1999. – Вип. 17 : Лісівництво. – С. 265–268.
8. Кофман Г. Б. Рост и форма деревьев / Г. Б. Кофман. – Новосибирск : Наука, 1986. – 211 с.
9. Лісова таксация : Робочий зошит для лабораторно-практичних занять / НУБіП України ; розроб. : В. В. Миронюк, О. Г. Маніта, В.А. Свинчук, М.М. Кутя. – К., 2014. – 38 с.
10. Лісова таксация : Робоча програма, методичні вказівки до лабораторно-практичних занять і самостійної роботи студентів на пряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» / В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, О. Г. Маніта, М.М. Кутя. – К.: НУБіП України, 2013. – 41 с.
11. Лісова таксация : Програма та методичні вказівки до навчальної практики студентів на пряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство». Вид. 2-ге, доп. / НУБіП України ; розроб. : В. В. Миронюк, В. А. Свинчук, О. Г. Маніта. – К., 2014. – 58 с.
12. Лісове господарство України. – Київ : Вид-во Державного агентства лісових ресурсів України, 2014. – 17 с.
13. Лісовий кодекс України [із змінами, внесеними згідно із Законом № 1483-VI (1483–17), 9 черв. 2009] // Відом. Верховної Ради України. – 2009. – № 45. – С. 684.
14. Миклуш С. І. Дистанційне зондування землі в лісовому господарстві : навч. посібник / С. І. Миклуш, С. А. Гаврилюк, О. Г. Часковський. – Львів: ЗУКЦ, 2012. – 324 с.
15. Никитин К. Е. Лиственница на Украине / К. Е. Никитин. – Київ : Урожай, 1966. – 332 с.
16. Никитин К. Е. Теория определения объемов древесных стволов : Разработка для студентов и аспирантов лесохозяйственного факультета / К. Е. Никитин. – Київ : УСХА, 1979. – 51 с.
17. Строчинский А. А. Модели роста и продуктивность оптимальных древостоев / Строчинский А. А., Швиденко А. З., Лакида П. И. – К. : УСХА, 1992. – 144 с.
18. Основы лесного хозяйства и таксация леса : учеб пособие. – 3-е изд., испр. и доп. - СПб. ; М. : Краснодар : Лань, 2012. – 432 с.
19. Податковий кодекс України : закон України, 2 грудня 2010 р. // Відом. Верховної Ради України. – 2011. – № 13–14, № 15–16, № 17. – С. 112.
20. Свириденко В. Є. Лісівництво : Підручник / В. Є. Свириденко, О. Г. Бабіч, Л. С. Киричок. – Київ : Арістей, 2008. – 544 с.
21. Сергеев П. Н. Лесная таксация : учебное пособие / П. Н. Сергеев. - 6-е изд., испр. и доп. - М. : Гослесбумиздат, 1953. - 158 с.
22. Содбоева С. Ч. Лесная таксация и лесоустройство: методические указания и контрольные задания для студентов специальности 250201.65 «Лесное хозяйство» всех форм обучения / С. Ч. Содбоева, В. И. Молчанов; ФГОУ ВПО «БГСХА им. В. Р. Филиппова». – Улан-Удэ: Изд-во БГСХА им. В. Р. Филиппова, 2011. – 104 с.
23. Справочник лесоведа [Эл ресурс] : справочник. - К. : Урожай , 1990. - 296 с.
24. Тюрин А. В. Таксация леса / А. В. Тюрин. – М. : Государственное лесотехническое издательство. – 1938. – 300 с.
25. Федосимов А. Н. Выборочная таксация леса / А. Н. Федосимов, В. Г. Анисочкин. – М. : Лесн. пром-сть, 1979. – 172 с.
26. Яковлева-Носарь С.О. Лісова таксация: методичні рекомендації до самостійної роботи та індивідуального завдання для здобувачів ступеня вищої освіти бакалавра на пряму підготовки «Лісове і садово-паркове господарство» / С.О. Яковлева-Носарь. – Запоріжжя: ЗНУ, 2016 – 99 с.
27. Birch S.P.D., Oom S.P., Beecham J.A. Rectangular and hexagonal grids used for observation, experiment and simulation in ecology. Ecological Modelling. 2007. Vol. 206. ISS. 3-4. P. 347-359.
- Burkhardt H.E., Tome M. Modeling forest Trees and Stands. Dordrecht; Springer Netherlands, 2012. 457 p.
28. Gregoire T.G. Valentine H.T. Sampling strategies for Natural Resources and the Environment. Chapman and Hall / CRC. 2007. 457 p.

29. Gregory M., Bell D., Gorelick N., Myroniuk V. Utilizing high-performance and data-rich cloud platforms for nearest neighbor imputation models: Bringing NN to the cloud. ForestSAT 2018: Entering a New Era in Forest Observation and Analysis, College Park, Maryland, USA, October 1-5, 2018: Proceedings. Available at: <https://forestsatsat2018.forestsatsat.com/wp-content/uploads/2018/09/program-online-3.pdf>
30. Kennedy R.E., Yang Z., Gorelick N., Braaten J., Cavalcante L., Cohen W., Healey S. Implementation of the LandTrendr Algorithm on Google Earth Engine. Remote Sensing. 2018. Vol. 10. ISS. 5. P. 691.
31. Kershaw J.A., Ducey M.J., Beers T., Hush B. Forest Mensuration, 5th ed. Hoboken, NJ, USA: Wiley-Blackwell, 2016. 630 p.
32. McRoberts R.E., Linkes G.C., Domke G.M. Using a remote sensing-based, percent tree cover map to enhance forest inventory estimation. Forest Ecology and Management. 2014. Vol. 331. pp. 12-18.
33. Tomppo E., Gschwantner T., Lawrence M., McRoberts R.E. National forest inventories: pathways for common reporting. Heidelberg: Springer. 612 p.

14. Інформаційні ресурси

З метою вивчення дисципліни "Ландшафтна таксація" можуть використовуватись документи в інформаційних системах (бібліотеках, архівах, фондах, банках даних, тощо), зокрема:

Бібліотечно-інформаційні ресурси:

1. Бібліотечно-інформаційний ресурс СНАУ (книжковий фонд, періодика, фонди на електронних носіях тощо) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://library.snau.edu.ua/>
2. Інституційний репозиторій СНАУ (наукові статті, автореферати дисертацій та дисертації, навчальні матеріали, студентські роботи, матеріали конференцій, навчальні об'єкти, наукові статті, тощо) [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://repo.snau.edu.ua/>
3. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbu.gov.ua>

Інші інформаційні ресурси:

1. Выборочно-статистическая инвентаризация и мониторинг лесов [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.techinles.org.ua/activity1.php>. – Заголовок з екрану.
2. 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.
3. Передача передових методических и технологических знаний в области инвентаризации и мониторинга лесных экосистем. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.techinles.org.ua/publications.php>. – Заголовок з екрану.
4. Полевая ГИС для лесоустройства [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.techinles.org.ua/activity2.php>. – Заголовок з екрану.
5. Про затвердження Інструкції з інвентаризації зелених насаджень у населених пунктах України : наказ Державного комітету будівництва, архітектури та житлової політики України, 24 груд. 2001 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0182-02> . – Заголовок з екрана.
6. Про затвердження Методичних вказівок з відведення і таксації лісосік, видачі лісорубних квитків та огляду місць заготівлі деревини в лісах Державного агентства лісових ресурсів України : наказ Державного агентства лісових ресурсів України № 9, 21 січня 2013 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://dklg.kmu.gov.ua/forest/control/uk/publish/article?art_id=105085&cat_id=65319. – Заголовок з екрану.
7. Про затвердження Правил утримання зелених насаджень у населених пунктах України : наказ М-ва будівництва, архітектури та житлово-комунального госп-ва України, 10 квіт. 2006 р. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://zakon.nau.ua/doc/?code=z0880-06>. – Заголовок з екрана.
8. Про затвердження тимчасової інструкції з електронного обліку продукції

лісозаготівель, лісопиляння і деревообробки на підприємствах Державного агентства лісових ресурсів України : наказ Державного агентства лісових ресурсів України № 202, 26 червня 2012 р. [Електронний ресурс]. Режим доступу : http://elobderev.blogspot.com/2013/03/blog-post_30.html . – Заголовок з екрану.