

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра ботаніки, дендрології та лісової селекції

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ ЛіСПГ

П. І. Лакида

“ ” 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри ботаніки,
дендрології та лісової селекції

Протокол № 11 від “27” травня 2021 р.

Завідувач кафедри

Ю. М. Марчук

Гарант ОП «Лісове

господарство»

Н.В. Пузріна

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ДЕНДРОЛОГІЯ

галузь знань 20 «Аграрні науки та продовольство»

спеціальність 205 «Лісове господарство»

освітня програма «Лісове господарство»

ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробники: професор, доктор сільськогосподарських наук, професор
Ковалевський Сергій Борисович

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

«Дендрологія»

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	20 «Аграрні науки та продовольство»	
Освітній ступень	Бакалавр	
Спеціальність	205 «Лісове господарство»	
Освітня програма	«Лісове господарство»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	210	
Кількість кредитів ЄКТС	7	
Кількість змістових модулів	4	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	Курсова робота	
Форма контролю	Залік, Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки (курс)	2	2
Семестр	3, 4	4, 5
Лекційні заняття	60 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	–	–
Лабораторні заняття	60 год.	8 год.
Самостійна робота	90 год.	94 год.
Індивідуальні завдання	–	–
Навчальна практика	30 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми навчання:	4 год.	–

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета. Дендрологія – базова дисципліна для підготовки фахівців з напрямку «Лісове та садово-паркове господарство». Метою є розкрити теоретичні положення формування високопродуктивних та біологічно стійких лісових, захисних, естетично цінних декоративних насаджень, ефективних і довговічних агроландшафтів на основі знання біології розвитку деревних рослин, їх екології і фенології, вчення про рослинний покрив.

Завдання. Навчити студента визначати і докладно характеризувати головні деревні лісоутворюючі види і супутні види за морфологічними,

анатомічними ознаками та грамотно використовувати їх в лісовому господарстві, захисному лісорозведенні та озелененні.

Програмою дисципліни передбачені наступні види навчальних занять: лекції, лабораторні роботи, самостійна підготовка, індивідуальна робота та навчальна практика. Програма розрахована на 120 аудиторних годин.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

знати: орієнтуватись у видовому багатстві деревних рослин, знати відношення основних деревних та кущових видів до дії різних екологічних факторів;

вміти: підбирати асортимент перспективних деревних видів для лісових та лісомеліоративних, а також декоративних насаджень на території України.

Набуття компетентностей:

загальні компетентності (ЗК):

- здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;
- прагнення до збереження навколишнього середовища;
- здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

- здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства.;
- здатність вирішувати поставлені завдання зі створення насаджень, їх вирощування та формування на основі вивчення літературних та нормативних джерел передового виробничого досвіду;
- екологічні мислення і свідомість, ставлення до природи як унікальної цінності, що забезпечує умови проживання людства, особиста відповідальність за стан довкілля на місцевому регіональному, національному і глобальному рівнях.

3. Програма та структура навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1.

Тема лекційного заняття 1. Поняття про дендрологію, її значення для лісового господарства.

Дендрологія – частина ботаніки, що вивчає деревні рослини. Вивчення дендрології, як науки, її предмет, методи. Складові частини дендрології:

морфологія, анатомія, систематика, екологія, географія рослин, геоботаніка, фітоценологія.

Історія виникнення і досягнення дендрології. Найвидатніші українські і зарубіжні вчені, які зробили найбільший внесок у вивчення деревних видів. Основні напрямки їхньої діяльності.

Дендрологія як базова дисципліна для спеціалістів лісової галузі. Її зв'язок з іншими дисциплінами. Значення дендрології для лісівників і лісового господарства.

Тема лекційного заняття 2. Вид, його ареал, внутрішньовидова мінливість.

Вид рослин і внутрішньовидові систематичні одиниці. Вид, як основна класифікаційна одиниця у біології. Визначення виду різними вченими: К. Лінней, К. А. Тімірязєв, В. Л. Комаров та ін. Види реліктові і сучасні.

Внутрішньовидова різноманітність рослин. Класифікація систематичних одиниць у межах виду. Ареальні (підвид, популяція., екотип, клон) та безареальні внутрішньовидові форми (лузус, аберація, гібридні форми). Їх визначення, суть і господарське значенню.

Ареали рослин та їх типи. Поняття про ареали. Історія і побудова ареалів: границі розповсюдження особин виду, центр виникнення і центр рясності виду та ін.

Типи ареалів:

- по походженню: природні, культурні;
- по давності: реліктові, сучасні;
- по формі: суцільні (стрічкові), розірвані;
- по розвитку: регресуючі і прогресуючі.

Поділ рослин на групи за величиною ареалів: космополіти з широким ареалом, з вузьким ареалом (ендеми).

Тема лекційного заняття 3. Життєві форми та життєвий цикл деревних рослин.

Життєві форми та життєвий цикл деревних рослин. Поняття про життєву форму. Життєві форми дерев'янистих рослин за І. С. Серебряковим – дерева, кущі, кущики, деревоподібні і кущові ліани, рослини-подушки, напівкущі, напівкущики, напівкущові і кущові ліани. Життя форм, їх пристосувальних характер.

Життєвий цикл деревних рослин (оногенез): ембріональний етап, ювінільний, віргінільний, генеративний, старіння. Суть і послідовність етапів життєвого циклу деревних рослин.

Річний цикл розвитку деревних рослин у залежності від зміни кліматичних факторів. Етапи річного циклу розвитку деревних рослин.

Фенологічні фази, фенодати, міжфазний період. Діагностика фенофаз. Поняття про феноритмотип і фенологічну групу рослин.

Ціль і організація фенологічних спостережень. Обробка і аналіз даних феноспостережень.

Тема лекційного заняття 4. Основи екології деревних рослин. Екологічні фактори і екологія рослин.

Взаємозв'язок і взаємообумовленість існування рослинного світу і зовнішнього середовища. Пристосування рослин до зовнішнього середовища, як рушійна сила розвитку рослинного світу і його різноманітності.

Екологія рослин – наука, що вивчає; закономірності взаємодії між рослинами і середовищем. Поняття про екологічні фактори. Поділ абіотичних екологічних факторів на кліматичні, едафічні (грунтові), орографічні (рельєф) і біотичних на антропогенні (людина) і біотичні (рослини, тварини, мікроорганізми).

Особливості дії екологічних факторів на рослини: комплексна дія екологічних факторів на рослини, неможливість замінити в житті рослин одні екологічні фактори іншими, екологічні фактори не мають зворотної дії. Дія екологічних факторів коливається в значних границях. Поділ екологічних факторів на прямо діючі і непрямодіючі.

Поняття про умови місця зростання як сукупність всіх екологічних факторів, що взаємодіють між собою і впливають на рослини, їх групи. Поняття про умови існування, екологічну реакцію і екологічні особливості рослин, видів. Поняття про екологічну нішу, екологічну пластичність, кординальні точки екологічних факторів і зону оптимуму.

Тема лекційного заняття 5. Тепло як екологічний фактор.

Тепло – необхідна умова існування рослин, тепло як енергетичний екологічний фактор, його джерела, амплітуда температури, при якій протікають різні життєві процеси у рослин.

Сума тепла і його режим протягом року у різних пунктах земної поверхні. Теплові пояси. Зміна кількості тепла від полюсів до екватора. Зміна кількості тепла по мірі збільшення висоти над рівнем моря.

Режим тепла протягом року, доби у районах близьких до полюсів і до екватора.

Дія високих, оптимальних і низьких температур на рослини. Причини загибелі рослин при високих і низьких температурах.

Класифікація рослин по відношенню до тепла: цілком холодостійкі, відносно теплолюбні, теплолюбні і дуже теплолюбні.

Тема лекційного заняття 6. Вода як екологічний фактор.

Вода як складова частина живих клітин, матеріал при фотосинтезі,

розчинник мінеральних речовин, регулятор температури тіла рослин, транспортер поживних речовин до різних органів рослин і підтримувач (за рахунок тургору) різних частин тіла рослин у певному положенні. Вода як середовище для життя рослин.

Джерела води для рослин: природні джерела – ґрунтова вода, атмосферна вода (дощ, сніг, роса, туман, паморозь) і штучні – дощування, зрошення, обводнення.

Розподіл води на поверхні Земної кулі і її придатність для споживання рослинами. Періодичність вегетації рослин обумовлена нерівномірністю випадання опадів. Роль води у формуванні зовнішнього вигляду рослин.

Поділ рослин по відношенню до вологи (гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти).

Тема лекційного заняття 7. Світло як екологічний фактор.

Світло, як енергетичний екологічний фактор, його джерела. Роль світла у фотосинтезі і асиміляції вуглеводів. Розподіл сили і режиму світла у залежності від широти місцевості і висоти над рівнем моря протягом року, сезону, доби. Формуюча дія світла на рослини. Пристосування рослин до існування при різних кількостях і при різній якості світла. Поділ рослин на групи по відношенню до світла: світлолюбні, тіневитривалі, дуже тіневитривалі. Ознаки рослин, віднесених до цих груп.

Змістовий модуль 2.

Тема лекційного заняття 1. Повітря як екологічний фактор.

Склад повітря. Шкідливі домішки, складові частини повітря, які споживаються рослинами: O_2 , CO_2 , N . Розподіл вуглекислого газу і кисню по земній поверхні в цілому у залежності від висоти над рівнем моря, сезону року, протягом доби. Кругообіг вуглекислого газу і кисню у атмосфері. Реакція рослин на кількість кисню, вуглекислого газу і шкідливих домішок у повітрі. Поділ рослин на групи по чутливості до шкідливих домішок у повітрі.

Вітер – екологічний фактор. Вплив вітру на транспірацію, розподіл вуглекислоти і кисню у повітрі, перенесення пилку, насіння і плодів у анемохорних рослин. Механічна дія вітру на рослини: обламування гілок, листя генеративних органів; деформація крони, деревини, стовбурів, видування кореневої системи, вітровали, буреломи. Поділ рослин на групи по стійкості до негативної дії вітру.

Тема лекційного заняття 2. Едафічні екологічні фактори.

Едафічні умови як екологічний фактор. Едафічні або ґрунтові фактори: ґрунт, материнська порода.

Механічний і хімічний склад, водний і повітряний режим, тепловий

режим, реакція ґрунту і їхнє значення у житті рослин.

Едафічні групи рослин: оліготрофи, мезотрофи, мегатрофи, галофіти, псамофіти, нітрофіли, кальцієфіли тощо.

Тема лекційного заняття 3. Рельєф як екологічний фактор.

Рельєф і його складові частини: висота над рівнем моря, крутизна схилів відносно сторін світу. Типи рельєфу. Зміни екологічних факторів у залежності від рельєфу і їх вплив на рослини і рослинні угруповання.

Вертикальна поясність рослинності.

Біотичні фактори, що мають екологічне значення. Рослини, тварини і мікроорганізми як біотичні фактори. Взаємозв'язок між рослинами і біотичними факторами. Основні напрямки взаємовідносин між рослинами і тваринами, рослинами і рослинами, рослинами і мікроорганізмами.

Тема лекційного заняття 4. Вплив людини на рослини і рослинність.

Вплив людини на життя, форму розноманітність рослин і формування рослинних угруповань. Напрямки впливу людини на рослини: зміна середовища для життя рослин, інтродукція (перенесення) рослин; розселення рослин (випадкове і свідоме), боротьба з бур'янами, зміна спадковості; знищення рослинних угруповань (лісу, розчистка, осушення боліт, зрошення сухих територій). Охорона рослин.

Тема лекційного заняття 5. Філогенетична система деревних рослин.

Систематика рослин, її історія і методи, філогенетична система голонасінних, і покритонасінних деревних рослин. Характерні особливості голонасінних і покритонасінних. Філогенез рослинного світу.

Тема лекційного заняття 6. Дендрофлора України, її особливості.

Поняття про флору і дендрофлору. Загальні відомості про дендрофлору України, історія, кількість видів, життєві форми, розміщення по регіонах, участь у формуванні лісів.

Зв'язок дендрофлори України з дендрофлорами інших країн світу. Релікти і ендеми дендрофлори України.

Тема лекційного заняття 7. Поняття про інтродукцію рослин.

Поняття про інтродукцію, адаптацію, акліматизацію і натуралізацію рослин. Завдання інтродукції рослин. Методи інтродукції деревних рослин в Україну.

Культурна дендрофлора України, древні інтродуценти перспективні для лісового господарства, лісової меліорації, садово-паркового будівництва.

Впровадження перспективних інтродуцентів у виробничі насадження.

Змістовий модуль 3.

Тема лекційного заняття 1. Основи вчення про рослинний покрив.

Поняття про геоботаніку і фітоценологію, біогеоценоз, екосистему.

Фітоценологія як теоретична основа лісової типології. Фітоценологія і типи лісу. Закономірності складу, будови, розвитку і взаємодії рослинних угруповань з середовищем.

Тема лекційного заняття 2. Поняття про біоценоз та його особливості.

Характерні особливості фітоценозу і взаємозв'язок з іншими частинами біоценозу. Конкуренція між видами і особинами зміна угруповань у часі (сукцесії). Класифікація фітоценозів.

Тема лекційного заняття 3, 4. Крупні систематичні одиниці в лісовій геоботаніці.

Асоціації – основна систематична одиниця в геоботаніці, суть понять, група асоціації, формація, група формацій, клас формацій, тип рослинності. Типи рослинності на території України.

Тема лекційного заняття 5, 6, 7. Природні зони рослинності.

Поняття про природну зону. Вчення В. В. Докучаєва про природні зони. Поняття про рослинність ідеального континенту. Природні зони північної півкулі Землі. Природні зони України: Полісся, Лісостеп, Степ. Гірські лісові райони України їх розміщення, природно-кліматичні умови, типи рослинності.

Змістовий модуль 4.

Тема лекційного заняття 1, 2, 3. Темнохвойні лісові формації.

Особливості темнохвойних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Тема лекційного заняття 4, 5, 6. Світлохвойні лісові формації.

Особливості світлохвойних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Тема лекційного заняття 7, 8, 9. Дрібнолистяні лісові формації.

Особливості дрібнолистяних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Тема лекційного заняття 10, 11, 12. Широколистяні лісові формації.

Особливості широколистяних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Тема лекційного заняття 13. Проблеми розвитку і використання дендрології у лісовому господарстві.

Питання термінології розвитку наукових досліджень біології деревних видів, зміни ареалів, збагачення природної дендрофлори, використання і збереження біорізноманіття.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль 1.												
Тема 1. Дендрологія як наука, її предмет і методи	2	2										
Тема 2. Поняття про вид і внутрішньовидову мінливість	2	2										
Діагностичні ознаки видів	2			2								
Вивчення внутрішньовидових системних одиниць	2					2	12					12
Тема 3. Поняття про ареал, його типи	2	2					2	2				
Видова і внутрішньовидова різноманітність рослин	2			2			4					4
Вибір об'єктів фенологічних спостережень												
Тема 4. Життєві форми і групи росту деревних рослин	2	2										
Діагностичні ознаки життєвих форм росту і груп рослин	2			2			2			2		
Поділ основних деревних видів України на життєві форми і групи росту	2					2						
Тема 5. Поняття про морфологію рослин. Морфологія вегетативних органів	2	2					10	2				8
Морфологія стовбура, крони, гілок, пагонів	2			2								
Вивчення ознак вегетативних органів рослин	2					2						
Тема 6. Морфологія вегетативних органів рослин	2	2										
Морфологія листя, бруньок, кореневої системи	2			2								
Вивчення ознак вегетативних органів рослин												
Тема 7. Морфологія генеративних органів												
Морфологія квіток, шишок, плодів, насіння	2			2								
Вивчення генеративних органів рослин												
Тема 8. Філогенетична система деревних рослин. Життєві цикли рослин.	2	2					8					8
Методика фенологічних спостережень і збору гербарію	2			2								
Внутрішня діагностика фенологічних фаз. Ведення фенологічних спостережень	10					10						
Тема 9. Основні поняття екології рослин. Класифікація екологічних факторів	2	2					10	2				8
Збір гербарію пагонів в безлистому стані	2			2								
Збір і оформлення гербарію пагонів в безлистому стані	4					4						
Тема 10. Тепло як екологічний фактор	2	2										
Збір гербарію пагонів в безлистому стані	2			2								
Збір і оформлення гербарію пагонів в безлистому стані												
Тема 11. Світло як екологічний фактор	2	2										
Відпрацювання методики Визначення Голонасінних рослин							2			2		
Закріплення методики визначення видів рослин												
Тема 12. Волога і повітря як екологічний фактор	2	2										
Визначення видів голонасінних рослин	2			2								
Визначення біологічних та екологічних особливостей, поширення і значення голонасінних	4					4	58			4		54

[illegible]

Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	4					4						
Разом за змістовим модулем 3	38	10		8		20						
Змістовий модуль 4.												
Тема 23. Світлохвойні лісові формації, їх особливості, видовий склад, поширення, значення.	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 24. Соснові лісові формації, їх систематика, видовий склад, поширення, значення	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 25. Модринові лісові формації, їх систематика, видовий склад, поширення, значення	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 26. Темнохвойні лісові формації, їх особливості, видовий склад, поширення, значення. Ялинові формації	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 27. Ялицеві, псевдотсугові формації, їх систематика, видовий склад, поширення, значення.	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 28. Широколистяні лісові формації, їх особливості, видовий склад, систематика, поширення, значення.	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 29. Дубові лісові формації України, їх систематика, видовий склад, поширення, значення.												
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						

Тема 30. Букові, кленові формації, їх систематика, видовий склад, поширення, значення.	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 31. Липові грабові, в'язові, лісові формації, їх систематика, видовий склад, поширення, значення.												
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 32. Дрібнолистяні лісові формації, їх особливості, видовий склад, поширення, значення.	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 33. Березові і осикові лісові формації, їх систематика, видовий склад, поширення, значення.												
Визначення покритонасінних деревних видів	2			2								
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 34. Тополево-вербові і вільхові лісові формації, їх систематика, склад, поширення, значення.	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів												
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Тема 35. Вертикальна поясність, видовий склад, поширення, значення лісів Криму, Карпат.	2	2										
Визначення покритонасінних деревних видів												
Визначення біологічних, екологічних особливостей, ареалів, значення покритонасінних	2					2						
Разом за змістовим модулем 4	68	20		22		26						
Усього годин	210	60		60		90	108	6		8		94
Курсова робота з дисципліни «Дендрологія»		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Навчальна практики	30	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Усього годин	240	60		60		90	108	6		8		94

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Діагностичні ознаки видів	2
2	Видова і внутрішньовидова різноманітність рослин	2
3	Діагностичні ознаки життєвих форм росту і груп рослин	2
4	Морфологія стовбура, крони, гілок, пагонів	2
5	Морфологія листя, бруньок, кореневої системи	2
6	Морфологія квіток, шишок, плодів, насіння	2
7	Методика фенологічних спостережень і збору гербарію	2
8	Збір гербарію необлистяних пагонів	4
9	Відпрацювання методики визначення голонасінних рослин	2
10	Визначення видів голонасінних рослин	10
11	Відпрацювання методики визначення покритонасінних рослин	2
12	Визначення покритонасінних деревних видів	28
	Разом	60

5. Індивідуальні завдання

1. Вивчення внутрішньовидових системних одиниць.
2. Вибір об'єктів фенологічних спостережень.
3. Життєві форми деревних рослин.
4. Розподіл деревних рослин по групам росту.
5. Ознайомитись з незалежною і свідомою дією людини на рослини.
6. Вивчення філогенезу рослинного світу.
7. Вивчення особливої структури угруповання – ярусність.
8. Ознайомлення з компонентами лісового біоценозу.
9. Поняття про тип рослинності.
10. Вчення В. В. Докучаєва про природні зони.
11. Вивчення ялицевих насаджень.
12. Розміщення соснових лісів.
13. Продуктивність вільхових насаджень.

6. Контрольні питання для визначення рівня засвоєння знань студентами

1. Фенологія як наука, її завдання.
2. Поняття про умови місцезростання, екологічна пластичність рослин.
3. Поняття про ареал рослин. Типи ареалів. Групи рослин по відношенню до ареалів.

4. Біотичні екологічні фактори.
5. Життєвий цикл деревних рослин.
6. Поняття про екологічні фактори та екологічні властивості деревних рослин.
7. Поняття про вид і внутривидові систематичні одиниці.
8. Поняття про фітоценоз, його особливості.
9. Особливості дії екологічних факторів на рослини.
10. Безареальні форми деревних рослин, їх господарське значення.
11. Значення дендрології в розвитку лісового господарства.
12. Загальні відомості про дендрофлору України. Кількість видів, життєві форми, розподіл по регіонах, зонах.
13. Дендрологія як наука, її предмет, методи, завдання.
14. Хімічний склад ґрунту як екологічний фактор.
15. Фактори, що обумовлюють вертикальну пояси́сть рослинності в Карпатах, вертикальні пояси, їх видовий склад.
16. Тепло як екологічний фактор. Групи деревних видів по відношенню до тепла.
17. Повітря як екологічний фактор. Класифікація деревних видів по реакції на шкідливі домішки в повітрі.
18. Біотичні екологічні фактори, які мають екологічне значення.
19. Ареальні форми деревних рослин і їх господарське значення.
20. Поняття про тип рослинності. Типи рослинності на території України.
21. Рельєф як екологічний фактор.
22. Поняття про життєві форми (біоморфи) деревних рослин. Групи деревних рослин за величиною.
23. Крупні систематичні одиниці в лісовій геоботаніці.
24. Вплив людини на рослини та рослинність.
25. Екологія рослин як наука. Групи екологічних факторів.
26. Фізичні властивості ґрунту як екологічний фактор.
27. Світло як екологічний фактор. Групи деревних видів по відношенню до світла.
28. Горизонтальна зональність рослинності, фактори, що її обумовлюють.
29. Вода як екологічний фактор. Групи рослин по відношенню до вологості.
30. З якими дисциплінами дендрологія має найбільший зв'язок?
31. Як використовується внутрішньовидова мінливість деревних рослин у лісовому господарстві?
32. В чому відмінність мікроклімату лісових насаджень, відкритого простору та населених пунктів?
33. Які особливості ґрунтових умов у населених пунктах?

7. Методи навчання

1. Зразки пагонів голонасінних.
2. Зразки шишок голонасінних.
3. Гербарій пагонів покритонасінних в облистяному стані.
4. Гербарій пагонів покритонасінних в безлистому стані.
5. Зразки насіння досліджуваних деревних видів.
6. Карти ареалів основних лісоутворюючих видів.
7. Експозиційні стенди зі зразками пагонів, шишок, насіння.
8. Таблиці, схеми, рисунки, слайди.
9. Колекція деревних видів в Ботанічному саду НУБіП України.

8. Форми контролю

Залік, екзамен.

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

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

10. Методичне забезпечення

1. Демченко О. О., Курдюк О. М., Калініченко О. А. Дендрологія. Методичні вказівки до виконання курсової роботи для студентів лісогосподарського факультету денної форми навчання ОКР «Бакалавр» за напрямом підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство». К.:

ЦП «Континент», 2012. – 42 с.

2. Ковалевський С. Б., Кухарська М. О., Дубчак М. Ю. Декоративна дендрологія. Методичні вказівки до вивчення дисципліни та виконання лабораторних завдань студентами факультету садово-паркового господарства та ландшафтної архітектури денної форми навчання. Напрям підготовки 6.090103 – Лісове і садово-паркове господарство. – К.: ЦП «Континент», 2012. – 63 с.

3. Калініченко О. А., Ковалевський С. Б. Декоративна дендрологія. Методичні вказівки до вивчення дисципліни та виконання лабораторних завдань студентами лісогосподарського факультету стаціонарного навчання за спеціальністю: 7.130402 – «Садово-паркове господарство». – К.: Вид. НАУ, 2000. – 36 с.

4. Калініченко О. А., Ковалевський С. Б., Титаренко О. К. Дендрологія. Методичні вказівки до вивчення дисципліни та навчальної практики для студентів лісогосподарського факультету стаціонарного відділення навчання. – К.: Вид. НАУ, 2000. – 47 с.

11. Рекомендована література

Основна:

1. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева й кущі. Голонасінні: Довідник / Кохно М. А., Гордієнко В. І., Захаренко Г. С. та ін.; за ред. М. А. Кохна, С. І. Кузнецова; НАН України, Нац. бот. сад ім. М. М. Гришка. – К.: Вища школа, 2001. – 207 с., іл.

2. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина І. Довідник / Кохно М. А., Пархоменко Л. І., Зарубенко А. У. та ін.; за ред. М. А. Кохна. – К.: Фітосоціоцентр, 2002. – 448 с., іл.

3. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина ІІ. Довідник / Кохно М. А., Трофименко Н. М., Пархоменко Л. І. та ін.; за ред. М. А. Кохна та Н. М. Трофименко. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 716 с., іл.

4. Заячук В. Я. Дендрологія. Голонасінні: Навчальний посібник / В. Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2005. – 176 с.

5. Заячук В. Я. Дендрологія. Покритонасінні: Навчальний посібник / В. Я. Заячук. – Л.: ТзОВ «Фірма Камула», 2004. – 408 с.

6. Заячук В. Я. Дендрологія: Підручник / В. Я. Заячук. – Л.: Апріорі, 2008. – 656 с.

Допоміжна:

1. Булыгин Н. Е. Дендрология. Учебное пособие для ВУЗов / Н. Е. Булыгин – М.: Агропромиздат, 1985. – 280 с.
2. Галактіонов І. І. Декоративні рослини природної флори України. Довідник / І. І. Галактіонов – К.: Вища школа, 1977. – 325 с.
3. Деревья и кустарники, культивируемые в Украинской ССР. Покрытосеменные. Справочное пособие / под общ. ред. Кохно Н. А. – К.: Наук. думка, 1986. – 720 с.
4. Деревья и кустарники. Справочник / под ред. Л. И. Рубцова. – К.: Наук. думка, 1974. – 589 с.
5. Качалов А. А. Деревья и кустарники / А. А. Качалов – М.: Лесная промышленность, 1970. – 406 с.
6. Керн Э. Э. Ареалы распространения важнейших экзотов и результаты их натурализации / Э. Э. Керн // Тр. по прикл. ботанике, генетике и селекции, 1925. – С. 27–58.
7. Коршиков И. И. Адаптация растений к условиям техногенно загрязнённой среды / И. И. Коршиков – К.: Наукова думка, 1996. – 238 с.
8. Кохно М. А. Методичні рекомендації щодо добору дерев та кущів для інтродукції в Україні / Кохно М. А., Кузнецов С. І. – К.: Фітосоціоцентр, 2005. – 48 с.
9. Кохно Н. А. Теоретические основы и опыт интродукции древесных растений в Украине / Кохно Н. А., Курдюк А. М. – К.: Наук. думка, 1994. – 188 с.
10. Кремер Б. П. Деревья: местные и завезенные виды Европы: Пер. с нем./ Б. П. Кремер – М.: Астрель, 2002. – 288 с.
11. Лапин П. И. Сезонные ритмы развития древесных растений и их значение для интродукции / П. И. Лапин // Бюллетень Главного ботанического сада. – 1967. – Вып. 65. – С. 13–18.
12. Лаптев О. О. Інтродукція та акліматизація рослин з основами озеленення / О. О. Лаптев – К.: Фітосоціоцентр, 2001. – 128 с.
13. Липа О. Л. Дендрологія з основами акліматизації / О. Л. Липа – К.: Вища школа, 1977. – 224 с.
14. Определитель высших растений Украины / Д. Н. Доброчаев, М. И. Котов, Ю. Н. Прокудин и др. – К.: Наукова думка, 1987. – 548 с.
15. Тахтаджян А. Л. Система и филогения цветковых растений / А. Л. Тахтаджян – М.–Л.: Наука, 1966. – 611 с.

12. Інформаційні ресурси

1. Літературні джерела
2. Електронні ресурси

Тезисний варіант анотацій лекцій

Лекція 1. Поняття про дендрологію, її значення для лісового господарства.

Дендрологія – частина ботаніки, що вивчає деревні рослини. Вивчення дендрології, як науки, її предмет, методи. Складові частини дендрології: морфологія, анатомія, систематика, екологія, географія рослин, геоботаніка, фітоценологія.

Історія виникнення і досягнення дендрології. Найвидатніші українські і зарубіжні вчені, які зробили найбільший внесок у вивчення деревних видів. Основні напрямки їхньої діяльності.

Дендрологія як базова дисципліна для спеціалістів лісового господарства. Її зв'язок з іншими навчальними дисциплінами. Значення дендрології для лісівників і лісового господарства.

Лекція 2. Вид, його ареал, внутрішньовидова мінливість.

Вид рослин і внутрішньовидові систематичні одиниці. Вид, як основна класифікаційна одиниця у біології. Визначення виду різними вченими: К. Лінней, К. А. Тімірязєв, В. Л. Комаров та ін. Види реліктові і сучасні.

Внутрішньовидова різноманітність рослин. Класифікація систематичних одиниць у межах виду. Ареальні (підвид, популяція., екотип, клон) та безареальні внутрішньовидові форми (лузус, аберація, гібридні форми). Їх визначення, суть і господарське значенню. Ареали рослин та їх типи.

Поняття про ареали. Історія і побудова ареалів: границі розповсюдження особин виду, центр виникнення і центр рясності виду та ін.

Типи ареалів:

- по походженню: природні, культурні;
- по давності: реліктові, сучасні;
- по формі: суцільні (стрічкові), розірвані;
- по розвитку: регресуючі і прогресуючі.

Поділ рослин на групи за величиною ареалів: космополіти з широким ареалом, з вузьким ареалом (ендеми).

Лекція 3. Життєві форми та життєвий цикл деревних рослин.

Життєві форми та життєвий цикл деревних рослин. Поняття про життєву форму. Життєві форми дерев'янистих рослин за І. С. Серебряковим – дерева, кущі, кущики, деревоподібні і кущові ліани, рослини-подушки, напівкущі, напівкущики, напівкущові ліани. Життя форм, їх пристосувальний характер.

Життєвий цикл деревних рослин (оногенез): ембріональний етап, ювінільний, віргінільний, генеративний, старіння. Суть і послідовність етапів життєвого циклу деревних рослин.

Річний цикл розвитку деревних рослин у залежності від зміни кліматичних факторів. Етапи річного циклу розвитку деревних рослин.

Фенологічні фази, фенодати, міжфазний період. Діагностика фенофаз. Поняття про феноритмотип і фенологічну групу рослин.

Ціль і організація фенологічних спостережень. Обробка і аналіз даних феноспостережень.

Лекція 4. Основи екології деревних рослин. Екологічні фактори і екологія рослин.

Взаємозв'язок і взаємообумовленість існування рослинного світу і зовнішнього середовища. Пристосування рослин до зовнішнього середовища, як рушійна сила розвитку рослинного світу і його різноманітності.

Екологія рослин – наука, що вивчає; закономірності взаємодії між рослинами і середовищем. Поняття про екологічні фактори. Поділ абіотичних екологічних факторів на кліматичні, едафічні (грунтові), орографічні (рельєф) і біотичних на антропогенні (людина) і біотичні (рослини, тварини, мікроорганізми).

Особливості дії екологічних факторів на рослини: комплексна дія екологічних факторів на рослини, неможливість замінити в житті рослин одні екологічні фактори іншими, екологічні фактори не мають зворотної дії. Дія екологічних факторів коливається в значних границях. Поділ екологічних факторів на прямодіючі і не прямодіючі.

Поняття про умови місця зростання як сукупність всіх екологічних факторів, що взаємодіють між собою і впливають на рослини, їх групи. Поняття про умови існування, екологічну реакцію і екологічні особливості рослин, видів. Поняття про екологічну нішу, екологічну пластичність, кординальні точки екологічних факторів і зону оптимуму.

Лекція 5. Тепло як екологічний фактор.

Тепло – необхідна умова існування рослин, тепло як енергетичний екологічний фактор, його джерела, амплітуда температури, при якій протікають різні життєві процеси у рослин.

Сума тепла і його режим протягом року у різних пунктах земної поверхні. Теплові пояси. Зміна кількості тепла від полюсів до екватора. Зміна кількості тепла по мірі збільшення висоти над рівнем моря.

Режим тепла протягом року, доби у районах близьких до полюсів і до екватора.

Дія високих, оптимальних і низьких температур на рослини. Причини загибелі рослин при високих і низьких температурах.

Класифікація рослин по відношенню до тепла: цілком холодостійкі, відносно теплолюбні, теплолюбні і дуже теплолюбні.

Лекція 6. Вода як екологічний фактор.

Вода як складова частина живих клітин, матеріал при фотосинтезі, розчинник мінеральних речовин, регулятор температури тіла рослин, транспортер поживних речовин до різних органів рослин і підтримувач (за рахунок тургору) різних частин тіла рослин у певному положенні. Вода як середовище для життя рослин.

Джерела води для рослин: природні джерела – ґрунтова вода, атмосферна вода (дощ, сніг, роса, туман, паморозь) і штучні - дощування, зрошення,

обводнення.

Розподіл води на поверхні Земної кулі і її придатність для споживання рослинами. Періодичність вегетації рослин обумовлена нерівномірністю випадання опадів. Роль води у формуванні зовнішнього вигляду рослин.

Поділ рослин по відношенню до вологи (гідрофіти, гігрофіти, мезофіти, ксерофіти).

Лекція 7. Світло як екологічний фактор.

Світло, як енергетичний екологічний фактор, його джерела. Роль світла у фотосинтезі та асиміляції вуглеводів. Розподіл сили і режиму світла у залежності від широти місцевості і висоти над рівнем моря протягом року, сезону, доби. Формуюча дія світла на рослини. Пристосування рослин до існування при різних кількостях і при різній якості світла. Поділ рослин на групи по відношенню до світла: світлолюбні, тіневитривалі, дуже тіневитривалі. Ознаки рослин, віднесених до цих груп.

Лекція 8. Повітря як екологічний фактор.

Склад повітря. Шкідливі домішки, складові частини повітря, які споживаються рослинами: O_2 , CO_2 , N.

Розподіл вуглекислого газу і кисню по земній поверхні в цілому у залежності від висоти над рівнем моря, сезону року, протягом доби. Кругообіг вуглекислого газу і кисню у атмосфері. Реакція рослин на кількість кисню, вуглекислого газу і шкідливих домішок у повітрі. Поділ рослин на групи по чутливості до шкідливих домішок у повітрі.

Вітер – екологічний фактор. Вплив вітру на транспірацію, розподіл вуглекислоти і кисню у повітрі, перенесення пилку, насіння і плодів у анемохорних рослин. Механічна дія вітру на рослини: обламування гілок, листя генеративних органів; деформація крони, деревини, стовбурів, видування кореневої системи, вітровали, буреломи. Поділ рослин на групи по стійкості до негативної дії вітру.

Лекція 9. Едафічні екологічні фактори.

Едафічні умови як екологічний фактор. Едафічні або ґрунтові фактори: ґрунт, материнська порода.

Механічний і хімічний склад, водний і повітряний режим, тепловий режим, реакція ґрунту і їхнє значення у житті рослин.

Едафічні групи рослин: оліготрофи, мезотрофи, мегатрофи, галофіти, псамофіти, нітрофіли, кальцієфіли тощо.

Лекція 10. Рельєф як екологічний фактор.

Рельєф і його складові частини: висота над рівнем моря, крутизна схилів відносно сторін світу. Типи рельєфу. Зміни екологічних факторів у залежності від рельєфу і їх вплив на рослини і рослинні угруповання.

Вертикальна поясність рослинності.

Біотичні фактори, що мають екологічне значення. Рослини, тварини і мікроорганізми як біотичні фактори. Взаємозв'язок між рослинами і біотичними

факторами. Основні напрямки взаємовідносин між рослинами і тваринами, рослинами і рослинами, рослинами і мікроорганізмами.

Лекція 11. Вплив людини на рослини і рослинність.

Вплив людини на життя, форму розноманітності рослин і формування рослинних угруповань. Напрямки впливу людини на рослини: зміна середовища для життя рослин, інтродукція (перенесення) рослин; розселення рослин (випадкове і свідоме), боротьба з бур'янами, зміна спадковості; знищення рослинних угруповань (лісу, розчистка, осушення боліт, зрошення сухих територій). Охорона рослин.

Лекція 12. Філогенетична система деревних рослин.

Систематика рослин, її історія і методи, філогенетична система голонасінних, і покритонасінних деревних рослин. Характерні особливості голонасінних і покритонасінних. Філогенез рослинного світу.

Лекція 13. Дендрофлора України, її особливості.

Поняття про флору і дендрофлору. Загальні відомості про дендрофлору України, історія, кількість видів, життєві форми, розміщення по регіонах, участь у формуванні лісів.

Зв'язок дендрофлори України з дендрофлорами інших країн світу. Релікти і ендеми дендрофлори України.

Лекція 14. Поняття про інтродукцію рослин.

Поняття про інтродукцію, адаптацію, акліматизацію і натуралізацію рослин. Завдання інтродукції рослин. Методи інтродукції деревних рослин в Україну.

Культурна дендрофлора України, древні інтродуценти перспективні для лісового господарства, лісової меліорації, садово-паркового будівництва.

Впровадження перспективних інтродуцентів у виробничі насадження.

Лекція 15. Основи вчення про рослинний покрив.

Поняття про геоботаніку і фітоценологію, біогеоценоз, екосистему.

Фітоценологія як теоретична основа лісової типології. Фітоценологія і типи лісу. Закономірності складу, будови, розвитку і взаємодії рослинних угруповань з середовищем.

Лекція 16. Поняття про біоценоз та його особливості.

Характерні особливості фітоценозу і взаємозв'язок з іншими частинами біоценозу. Конкуренція між видами і особинами зміна угруповань у часі (сукцесії). Класифікація фітоценозів.

Лекція 17,18. Крупні систематичні одиниці в лісовій геоботаніці.

Асоціації – основна систематична одиниця в геоботаніці, суть понять, група асоціації, формація, група формацій, клас формацій, тип рослинності. Типи рослинності на території України.

Лекція 19,20,21. Природні зони рослинності.

Поняття про природну зону. Вчення В. В. Докучаєва про природні зони. Поняття про рослинність ідеального континенту. Природні зони північної півкулі Землі. Природні зони України: Полісся, Лісостеп, Степ. Гірські лісові райони України їх розміщення, природно-кліматичні умови, типи рослинності.

Лекція 22,23,24. Темнохвойні лісові формації.

Особливості темнохвойних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Лекція 25,26,27. Світлохвойні лісові формації.

Особливості світлохвойних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Лекція 28,29,30. Дрібнолистяні лісові формації.

Особливості дрібнолистяних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Лекція 31,32,33. Широколистяні лісові формації.

Особливості широколистяних лісових формацій, їх видовий склад, поширення, продуктивність, господарське значення.

Лекція 34. Проблеми розвитку і використання дендрології у лісовому господарстві.

Питання термінології розвитку наукових досліджень біології деревних видів, зміни ареалів, збагачення природної дендрофлори, використання і збереження біорізноманіття.