

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра Технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

ННІ лісового і садово-паркового
господарства

« 11 » червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**
Деревинознавство

Галузі знань G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність G14 Деревообробні та меблеві технології
Освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»
Факультет (ННІ) ННІ ЛіСПГ

Розробники: ст. викладач, к.т.н., доцент Наталія БУЙСЬКИХ
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Деревинознавство»

Навчальна дисципліна Деревинознавство є частиною ОП спеціальності G14 – Деревообробні та меблеві технології. Дисципліна Деревинознавство входить до переліку курсів обов'язкової частини загально-професійних дисциплін. Загальна трудомісткість навчальної дисципліни (при денній формі навчання) становить 150 годин:

- аудиторні заняття - 75 годин;

- самостійна робота - 75 години.

Основні теми навчальної дисципліни:

Тема 1. Макроскопічна та мікроскопічна будова деревини. Вади деревини

Тема 2 Хімічні та фізичні властивості деревини

Тема 3. Механічні властивості деревини

Тема 4. Лісове товарознавство

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	G14 «Деревообробні та меблеві технології»	
Освітня програма	«Деревообробні та меблеві технології»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	екзамен	
Навчальна практика	60	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	45 год.	6 год
Лабораторні заняття	30 год.	—
Практичні заняття	—	4 год
Самостійна робота	75 год.	140 год
Індивідуальні завдання	-	-
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	5 год	

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Мета - забезпечення деревинознавчої підготовки фахівців, необхідної для активної інженерної та дослідницької діяльності в галузі технології оброблення деревини.

Набуття компетентностей:

Компетентності навчальної дисципліни:

інтегральна компетентність (ІК): здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі деревообробних та меблевих технологій

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

СК01. Здатність використовувати знання з фундаментальних та інженерно-технічних наук для розв'язання складних практичних задач в деревообробних та меблевих виробництвах.

СК02. Здатність враховувати у деревообробних і меблевих технологіях особливості будови та властивості деревини, деревинних матеріалів і деревинних композитів.

СК03. Здатність виконувати розрахунки на міцність продукції деревообробки, основних конструкційних елементів виробів з деревини і меблевих виробів.

СК04. Здатність застосовувати у деревообробних та меблевих виробництвах нормативні документи з якості, стандартизації, метрології та сертифікації.

СК14. Здатність організовувати роботу колективу виробничого підрозділу (дільниці, цеху), здійснювати її планування, ресурсне та інформаційне забезпечення.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни (ПРН):

ПРН01. Концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері деревообробних та меблевих технологій.

ПРН03. Вільно спілкуватися державною та іноземною мовами усно і письмово для обговорення питань професійної діяльності, донесення до інших осіб інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації.

ПРН09. Здійснювати контроль та аналіз параметрів деревини, деревинних, клейових, опоряджувальних й інших використовуваних матеріалів із застосуванням сучасного обладнання та відповідно до чинних методик та інструкцій.

ПРН10. Раціонально використовувати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси на деревообробних і меблевих виробництвах, забезпечувати дотримання вимог щодо охорони навколишнього середовища.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для

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	
Змістовний модуль 1. Деревинознавство														
Розділ 1. Макроскопічна та мікроскопічна будова деревини. Вади деревини														
Тема 1. Вступ	1	1	1											
Тема 2. Будова дерева, макроскопічна будова деревини та кори	1,2	7	3		2		15	2	1	1			34	
Тема 3. Мікроскопічна будова деревини та кори	3,4	15	5		6			3	1	2				
Тема 4. Вади деревини	5,6	7	5		3			1	1					
Разом за розділом 1	40		14		11		15	40	3	3			34	
Розділ 2. Хімічні та фізичні властивості деревини														
Тема 1. Хімічні властивості деревини і кори	7,8	6	3		4		20	1	1				37	
Тема 2. Фізичні	9,10	9	9		4			2	1	1				

властивості деревини і кори												
Разом за розділом 2	40	12	8		20	30	2	1				37
Розділ 3. Механічні властивості деревини												
Тема 1. Механічні властивості деревини	11,12	9	8	3		20	1	1				29
Тема 2. Технологічні властивості деревини.	13	3	6	3			29					
Разом за розділом 3	40	14	6		20	30	1					29
Змістовий модуль 2. Лісове товарознавство												
Тема 1 Класифікація, стандартизація і сертифікація лісових товарів	14	6	1	1		20						
Тема 2. Круглі лісоматеріали	14	6	1	1								
Тема 3. Піломатеріали	15	6	1	1								
Тема 4. Композиційні деревні матеріали та модифікована деревина	15	6	1	1								
Тема 5. Струганий погонаж, господарські та інші товари з деревини.	15	6	1	1								
Разом за змістовим модулем 2	30	5	5		20							
Усього годин		150	45	30		75	150	6	4			140

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ	1
2.	Будова дерева, макроскопічна будова деревини та кори	3
3.	Мікроскопічна будова деревини та кори	5
4.	Вади деревини	5
5.	Хімічні властивості деревини і кори	3
6.	Фізичні властивості деревини і кори	9
7.	Механічні властивості деревини	8
8.	Технологічні властивості деревини.	6
9.	Класифікація, стандартизація і сертифікація лісових товарів	1
10.	Круглі лісоматеріали	1
11.	Піломатеріали	1
12.	Композиційні деревні матеріали та модифікована деревина	1

13.	Струганий погонаж, господарські та інші товари з деревини.	1
	Разом	45

4.Теми практичних занять (заочне відділення)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення порід за зовнішніми ознаками деревини	1
2	Визначення особливостей мікроскопічної будови деревини	2
3	Визначення ширини річних шарів та вміст у них пізньої деревини	1
	Всього	4

5.Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Модуль 1 Деревинознавство	
	Лабораторні роботи за розділом 1	
1	Макроскопічна будова деревини.	2
2	Визначення порід за зовнішніми ознаками деревини	2
3	Визначення особливостей мікроскопічної будови деревини	4
4	Визначення вад деревини	3
	Лабораторні роботи за розділом 2	
5	Визначення ширини річних шарів та вміст у них пізньої деревини	2
6	Визначення вологості подрібненої деревини	2
7	Визначення всихання та розбухання деревини	2
8	Визначення щільності деревини	2
	Лабораторні роботи за розділом 3	
9	Визначення міцності деревини при стисканні вздовж волокон	2
10	Визначення міцності деревини при стисканні поперек волокон	2
11	Визначення міцності деревини при статичному вигині	2
	Модуль 2 Лісове товарознавство	
12	Вивчення особливостей визначення якісних характеристик круглих лісоматеріалів за євростандартами	1
13	Визначення якісних характеристик лісоматеріалів круглих листяних та хвойних порід	2
14	Визначення стандартних розмірів, об'єму та пиломатеріалів	2
	Разом	30

6.Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	Модуль 1. Деревинознавство	
	Розділ 1. Макроскопічна та мікроскопічна будова деревини. Води деревини.	
1	Самостійна робота 1. Деревина, як об'єкт господарювання. 1.Роль деревини в народному господарстві. 2. Комплексне використання деревини . Переваги та недоліки деревини, як матеріалу . Характеристика основних лісоутворюючих порід . Номенклатура, географічне положення, особливості будови та властивостей, галузі застосування деревини вітчизняних порід. Природна стійкість, спроможність деревини опиратися руйнуванню, впливу фізичних, хімічних та біологічних факторів. Порівняльна біостійкість порід. Терміни служби деревини. Поняття про захист деревини. Лісові ресурси України та проблеми їх збереження. Характеристика основних промислових	15

	листяних порід. Номенклатура, географічне положення, особливості будови та властивостей, галузі застосування деревини головних іноземних порід.	
	Розділ 2. Хімічні та фізичні властивості деревини	
2	Самостійна робота 2. Хімічні та фізичні властивості деревини. Гідроліз, піроліз, газифікація деревини. Способи виготовлення целюлози. Будова целюлози, екстрактивні речовини: таніди, камеді, фарбуючі речовини, смоли, алкалоїди . Способи визначення вологи. Закономірності розподілу вологи в стовбурі ростучого дерева, її сезонні коливання. .Внутрішні напруження. Сушильні напруження та методи їх визначення. Жолоблення та розтріскування . .Проникність деревини рідинами та газами. Способи визначення .Показники водо- та газопроникності деревини різних порід; залежність показників від анатомічних зон і структурних напрямків деревини. Теплові властивості деревини. Теплоємність, теплопровідність, температуропровідність, теплове розширення. Залежність теплофізичних характеристик деревини від її щільності, вологості, температури, структурних напрямків. Електричні властивості деревини. Електропровідність. Способи визначення електричного опору деревини. Електрична міцність деревини. Діелектричні та п'єзоелектричні властивості деревини. Звукові властивості деревини. Показники, що характеризують розповсюдження звука в деревині та методи їх визначення. Звукопоглинаючі та звукоізоляційні властивості деревини. Резонансна спроможність ..Властивості деревини, що проявляються під впливом випромінювання. Проникність деревини інфрачервоними і світловими променями. Рентгенодефектоскопія деревини.	20
	Розділ 3. Механічні властивості деревини	
4	Самостійна робота 3. Механічні властивості деревини. Коефіцієнти поперечної деформації та модулі зсуву. Методи визначення. Деформування деревини при повільному навантаженні. Напружено-деформований стан навантаженої деревини при змінній вологості і температурі. “Заморожені” залишкові деформації . Довгочасний опір та утом деревини. Міцність деревини при тривалих навантаженнях . Границя довготривалого опору. Утом деревини при циклічному навантаженні . Границя витривалості та границя обмеженої витривалості. Технологічні та експлуатаційні властивості деревини.	20
5	Модуль 2. Лісове товарознавство	
6	Самостійна робота 4. Організація роботи закладів зі стандартизації. Органи і служби стандартизації. Категорії і види стандартів. Розробка та затвердження стандартів. Міжнародна стандартизація. Роль стандартизації у виробництві продукції. .Що вивчає кваліметрія. Обмір та облік круглих лісоматеріалів. Вимоги до круглих лісоматеріалів . Народногосподарське значення круглих лісоматеріалів, їх застосування. Технологічна сировина, вимоги до неї, використання. Сировина для піролізу, вимоги. Дрова паливні, облік, вимоги, застосування. Що таке чорнові заготовки. Вимоги до них. Піломатеріали та їх якість. Правила обміру пиломатеріалів та чорнових заготовок. Маркування чорнових заготовок та пиломатеріалів . Зберігання чорнових заготовок та пиломатеріалів. Раціональне використання пиломатеріалів та чорнових заготовок . Що являють собою композиційні матеріали. Композиційні матеріали, властивості і застосування. Композиційні матеріали з деревних відходів. Дрібнодисперсні композиційні матеріали. Сфера застосування деревинних композиційних матеріалів. Бондарне виробництво.	20

	Вимоги до сировини, технологія виготовлення. Виробництво сірників. Виробництво тари, дерев'яних ручок для інструменту, топорищ, тощо. Переробка низькоякісної деревини у товари народного вжитку. Значення виробництва товарів народного вжитку для економіки держави.	
	Всього	75

7. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне та письмове опитування;
- модульні тести;
- реферати;
- захист лабораторних та практичних робіт.

8. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

9. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

9.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Деревинознавство		
Розділ 1. Макроскопічна та мікроскопічна будова деревини. Вади деревини.		
Лабораторна робота 1. Макроскопічна будова деревини	ПРН 01, 03, 09. Утому числі знати переваги і недоліки деревини як матеріалу, будову деревини хвойних і листяних порід, класифікацію вад. Вміти визначати основні деревні породи, визначати особливі ознаки деревини та причини їх появи. Володіти відомостями про специфічні особливості деревини основних лісових порід і області їх використання	14
Лабораторна робота 2. Визначення порід за зовнішніми ознаками деревини		14
Лабораторна робота 3. Визначення особливостей мікроскопічної будови деревини		14
Лабораторна робота 4. Визначення вад деревини		14
Самостійна робота 1.		14
Контрольна робота 1		30
Всього за розділом 1		100
Розділ 2. Хімічні та фізичні властивості деревини		
Лабораторна робота 5. Визначення ширини річних шарів та вміст у них пізньої деревини	ПРН 01, 03, 09. Утому числі знати хімічний склад	14

Лабораторна робота 6. Визначення вологості подрібненої деревини	деревини і можливості її використання в якості хімічної сировини, фізичні властивості деревини. Вміти визначати вологість, всихання та розбухання деревини, визначати щільність деревини. Володіти методами проведення стандартних випробувань з визначення фізичних показників деревини	14
Лабораторна робота 7. Визначення всихання та розбухання деревини		14
Лабораторна робота 8. Визначення щільності деревини		14
Самостійна робота 2		14
Контрольна робота 2		30
Всього за розділом 2		100
Розділ 3. Механічні властивості деревини		
Лабораторна робота 9. Визначення міцності деревини при стисканні вздовж волокон	ПРН 01, 03, 09. Утому числі знати механічні і технологічні властивості деревини. Вміти виконувати необхідні розрахунки з визначення механічних та, технологічних властивостей деревини, визначати конкретні шляхи раціонального використання деревної сировини, включаючи правильний цільовий вибір деревини, та подовження експлуатаційного терміну виробів з деревини. Володіти методами проведення стандартних випробувань з визначення механічних показників властивостей деревини	17
Лабораторна робота 10. Визначення міцності деревини при стисканні поперек волокон		17
Лабораторна робота 11. Визначення міцності деревини при статичному вигині		17
Самостійна робота 3		19
Контрольна робота 3		30
Всього за розділом 3		100
Модульна контрольна 1		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Лісове товарознавство		
Лабораторна робота 12. Вивчення особливостей визначення якісних характеристик круглих лісоматеріалів за євростандартами	ПРН 10. Утому числі знати класифікацію лісових товарів і їх основні характеристики, класифікацію і основні властивості матеріалів, що застосовуються в деревообробці. Вміти вимірювати фактичні і встановлювати стандартні	14
Лабораторна робота 13. Визначення якісних характеристик лісоматеріалів круглих листяних та хвойних порід		14
Лабораторна робота 14. Визначення стандартних розмірів, об'єму та пиломатеріалів		14
Самостійна робота 4		28
Модульна контрольна 2		30

	розміри, визначати клас якості. деревних матеріалів Володіти знаннями споживчих властивостей лісових товарів, які необхідні для засвоєння наступних дисциплін та інженерної діяльності, спрямованої на поліпшення якості товарів з деревини та інших частин стовбура дерев основних лісоутворюючих порід.	
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен/залік	30	
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

10. Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка за національною системою (екзамени/заліки)
90-100	відмінно
74-89	добре
60-73	задовільно
0-59	незадовільно

11. Політика оцінювання

Політика щодо дедлайнів та перескладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перескладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
Політика щодо академічної доброчесності	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів).
Політика щодо відвідування	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

12. Навчально-методичне забезпечення

- 1.Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=983>);
- 2.Конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- 3.Буйських Н.В., Мазурчук С.М. Лісове товаровознавство з основами деревинознавства: навч. посіб. Київ: 2021. 161 с.
- 4.Буйських Н.В. Методичні вказівки до лабораторних робіт з дисципліни «Деревинознавство» для студентів навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства ОС Бакалавр ОПП «Деревообробні та меблеві технології» денної та заочної форм навчання. Київ, НУБіП, 2025. 87с.

5.Буйських Н.В. Методичні вказівки до навчальної практики з дисципліни «Деревинознавство» для студентів спеціальності 187 – Деревообробні та меблеві технології першого бакалаврського рівня вищої освіти. Київ, НУБП, 2024. 27с.

13. Рекомендовані джерела інформації

1.Вінтонів І., Сопушинський І., Тайшінгер А. Деревинознавство: навч.посіб. Львів: Апріорі, 2007. 312 с.

2. Заячук В.Я. Дендрологія: видання друге зі змінами та доповненнями. Підручник. Львів: Сполом, 2014. 676 с.

Лектор:

ст. викладач, к.т.н., Буйських Н.В.