

**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**

«Захисне оброблення дерев'яних конструкцій»

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»

Освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»

ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробник: к.т.н., доц. Олександра ГОРБАЧОВА

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій»

Навчальна дисципліна «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій» вивчається здобувачами бакалаврського освітнього ступеня у 6 семестрі (звичайний термін) та у 4 семестрі (скорочений термін), охоплює лекційні та лабораторні заняття, виконання самостійних робіт, модульних контрольних робіт та підсумковий контроль.

ОК «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій» внесено до вибіркового компонентів ОПП «Деревообробні та меблеві технології».

Перелік питань дисципліни «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій»: мета та технологічні цілі захисної обробки деревини; властивості деревини, що визначають процеси захисної обробки деревини; класифікація дереворуйнуючих грибів та комах; характеристика пошкоджень деревини; антисептики; антипірени; способи зберігання; правила влаштування дерев'яних елементів; гідроізоляція підвальних приміщень; профілактичні заходи та боротьба з руйнівниками; класифікація методів просочування деревини; обладнання для просочування деревини; правила техніки безпеки при роботі з захисними речовинами; правила промислової санітарії на деревопросочувальних підприємствах.

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень				
Освітній ступінь		Бакалавр		
Спеціальність		187 «Деревообробні та меблеві технології»		
Освітня програма		«Деревообробні та меблеві технології»		
Характеристика навчальної дисципліни				
Вид		Вибіркова		
Загальна кількість годин		120		
Кількість кредитів ECTS		4		
Кількість змістових модулів		2		
Форма контролю		екзамен		
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти				
	денна форма здобуття вищої освіти		заочна форма здобуття вищої освіти	
	скорочений термін	звичайний термін	скорочений термін	звичайний термін
Курс (рік підготовки)	2	3	2	4
Семестр	4	6	3	8
Лекційні заняття	30 год.		6 год.	
Лабораторні заняття	15 год.		6 год.	
Самостійна робота	75 год.		108 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	3 год.			

1. Мета, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій» – вивчення методів та засобів захисту деревини та дерев'яних конструкцій від біопшкоджень і вогню; ознайомлення з технікою та технологією захисту деревини.

Набуття компетентностей:

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

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК09. Здатність обґрунтовувати вибір, визначати витрати основних та допоміжних лакофарбових матеріалів і здійснювати контроль їхніх характеристик, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси опорядження.

СК10. Здатність забезпечувати ефективність технологічних процесів з дотриманням правил безпечної роботи і охорони навколишнього середовища, оцінювати екологічні ризики та передбачати заходи щодо їх зменшення.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН08. Забезпечувати безпеку праці під час виробничої діяльності та проектування технологічних процесів і виробництв деревообробної та меблевої промисловості.

ПРН10. Рационально 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:

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

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
Модуль 1. Руйнування деревини біологічними чинниками та вогнем. Препарати для захисту деревини.													
Тема 1. Вступ. Предмет та завдання дисципліни.	1	1	1					0,5	0,5				
Тема 2. Руйнування деревини грибами. Загальні відомості про дереворуйнуючі гриби.	1, 2	14	4		1		9	20	0,5		1,5		18
Тема 3. Руйнування деревини комахами та її захист. Загальні	3, 4	16	4		2		10	19,5	0,5		1		18

відомості про комах.												
Тема 4. Способи зберігання і захисту круглих лісоматеріалів на лісосіках та складах.	5	2	2					0,5	0,5			
Тема 5. Антисептики. Класифікація та коротка характеристика.	5, 6	14	4				10	9,5	0,5			9
Тема 6. Захист деревини від вогню. Суть горіння деревини.	7, 8	13	2		2		9	10	0,5		0,5	9
Разом за модулем 1	8	60	17		5		38	60	3		3	54
Модуль 2. Технологія захисного оброблення деревини та дерев'яних конструкцій.												
Тема 7. Конструктивна профілактика загнивання деревини. Джерела зволоження дерев'яних конструкцій в будівлях.	9	12	2				10	17,5	0,5			17
Тема 8. Теоретичні основи та класифікація методів просочування деревини.	10, 11	16	2		4		10	17,5	0,5			17
Тема 9. Просочування деревини у виробничих умовах.	12-14	16	4		4		8	21,5	0,5		1	20
Тема 10. Виробниче обладнання деревопросочувальних підприємств.	14, 15	15	4		2		9	3	1		2	
Тема 11. Правила техніки безпеки при проведенні захисного оброблення деревини.	15	1	1					0,5	0,5			
Разом за модулем 2	7	60	13		10		37	60	3		3	54
Усього годин	120		30		15		75	120	6		6	108

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Предмет та завдання дисципліни.	1
2	Руйнування деревини грибами. Загальні відомості про дереворуйнуючі гриби. <i>Класифікація дереворуйнівних грибів. Виявлення і боротьба. Профілактика ураження.</i>	4
3	Руйнування деревини комахами та її захист. Загальні відомості про комах. <i>Різновиди комах. Пошкодження комахами виробів та конструкцій з деревини.</i>	4
4	Способи зберігання і захисту круглих лісоматеріалів на лісосіках та складах. <i>Вологе зберігання. Сухе зберігання.</i>	2
5	Антисептики. Класифікація та коротка характеристика. <i>Класифікація. Вимоги. Приготування.</i>	4
6	Захист деревини від вогню. Суть горіння деревини. <i>Суть горіння деревини. Класифікація антипіренів. Вимоги.</i>	2
7	Конструктивна профілактика загнивання деревини. Джерела зволоження дерев'яних конструкцій в будівлях.	2
8	Теоретичні основи та класифікація методів просочування деревини. <i>Фізичні основи просочування деревини. Особливості виробничих способів просочення деревини. Підготування деревини до просочування.</i>	2
9	Просочування деревини у виробничих умовах. <i>Характеристика способів просочування. Способи капілярного просочення. Способи дифузного просочування. Просочування під тиском.</i>	4
10	Виробниче обладнання деревопросочувальних підприємств.	4
11	Правила техніки безпеки при проведенні захисного оброблення деревини.	1

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення грибних пошкоджень деревини.	1
2	Визначення комах, що руйнують деревину	2
3	Випробування деревини на вогнестійкість	2
4	Дослідження процесу просочування деревини в гарячо-холодних ваннах.	4
5	Дослідження процесу просочування деревини у виробничих умовах.	4
6	Розрахунок обладнання для автоклавного просочування деревини.	2

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Руйнівники деревини (гриби)	9
	Руйнівники деревини (комахи)	10
	Засоби захисту деревини	19
2	Конструктивне влаштування елементів дерев'яних будинків	10
	Виробничі способи просочування деревини. Обладнання	27

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові роботи;
- захист лабораторних-робіт.

7. Методи навчання:

- метод проблемного навчання;
- метод проєктного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму.

8. 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»

8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Руйнування деревини біологічними чинниками та вогнем. Препарати для захисту деревини		
Лабораторна робота 1.	ПРН 08, 10 Зокрема Вміти: - виявляти початковий етап розвитку гриба на деревині; - проводити профілактичні роботи Розрізняти: - за зовнішніми ознаками дерево руйнівні гриби; - пошкодження в результаті діяльності цих грибів.	15
Лабораторна робота 2.	Розрізняти: - пошкодження в деревині різними комахами Визначати: - типи червоточин; - шкідника за зовнішніми ознаками	15
Лабораторна робота 3.	Оцінювати: - ефективність системи вогнезахисту; - ймовірність обвуглювання захищеної деревини під час горіння	15
Самостійна робота 1.	Знати: - умови розвитку дерева руйнівних грибів; - класифікацію грибів, що руйнують деревину; - види та форми гниття деревини; - температурні параметри горіння деревини; - види антипіренів; - вимоги до приготування антипіренів; Вміти: - проводити профілактичні заходи боротьби з руйнівниками Підбирати: - антисептик представлений на ринку	30

Навчальний тест		5
Модульна контрольна робота 1.		20
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Технологія захисного оброблення деревини та дерев'яних конструкцій		
Лабораторна робота 4.	Вміти: - визначати утримання захисної речовини деревиною; - величину поглинання антисептика Порівнювати: - результати просочування деревини	15
Лабораторна робота 5.	Розраховувати: - тиск в капілярах; - глибину просочування деревини за різних технологічних виробничих умов	15
Лабораторна робота 6.	Вміти: - визначати клас служби виробів з деревини; - підібрати засіб хімічного захисту Розраховувати: - загальне поглинання захисної речовини	15
Самостійна робота 2.	Вміти: - розробляти заходи щодо підвищення терміну експлуатації дерев'яних будинків Розуміти: - принципові схеми процесу просочення деревини Застосовувати: - знання під час підбору способу просочування	20
Навчальний тест		5
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 \cdot 0,7 \leq 70$	
Екзамен		30
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.2. 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

8.3. 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 адміністрації інституту), пропущені заняття обов'язково потрібно відпрацювати – прочитавши лекційний матеріал в навчальному порталі, лабораторні роботи – доробити в позаурочний час в день консультацій.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – [mhttps://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=907](https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=907));

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- навчальний посібник;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти:

1. Пінчевська О.О. Захисне оброблення дерев'яних конструкцій / Пінчевська О.О., Горбачова О.Ю. К. : Освіта України, 2014. 192с.

2. Пінчевська О.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій» / Пінчевська О.О., Горбачова О.Ю. К. : НУБіП України, 2013. 55с.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Пінчевська О.О., Горбачова О.Ю. Захисне оброблення дерев'яних конструкцій : навч.посібник. Київ : Освіта України, 2014. 192с.

2. Цапко Ю.В., Ломага В.В., Цапко О.Ю. Вогнезахист деревини органічними композиціями. Київ: НУБіП України, 2023. 159с.

3. Озарків І.М., Губер Ю.М., Сорока Л.Я., Копинець З.П. Основи біо вогнезахисту деревини: навч.посібник. Львів : РВВ НЛТУ України, 2007. 72 с.

Допоміжні

4. Губер Ю.М., Копинець З.П., Озарків І.М. Методичні вказівки і контрольні завдання з дисципліни «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій» для студентів заочного факультету з напрямку підготовки «Технологія деревообробки». Львів : НЛТУУ, 2005. 16 с.

5. Копинець З.П., Озарків І.М., Губер Ю.М. Лабораторний практикум для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій» для студентів технологічного факультету з напрямку підготовки: «Технологія деревообробки». Львів : НЛТУ України, 2007. 56 с.

6. Озарків І.М. Біозахисні препарати для деревини. *Деревообробник*. 2004. № 16(106). С. 6–7.

7. Озарків І.М., Копинець З.П. Біопошкодження будівельних матеріалів та конструкцій. *Деревообробник*. 2004. № 24(114). С. 6–7.

8. Озарків І.М., Копинець З.П. Біовогнезахист деревини: як це робиться. *Деревообробник*. 2005. № 9(123). С. 4–5.

9. Tsapko Y., Horbachova O., Mazurchuk S., Bondarenko O. Study of surface properties on cellulose-containing material for creating a protective coating. *Aip Conference Proceedings*Open source preview, 2023, 2684, 040027.

10. Tsapko Y., Bondarenko O., Mazurchuk S., Horbachova O. Substantiation of the Swellable Coating Effectiveness for Fire Protection of Wooden Constructions. *Key Engineering Materials*Open source preview, 2023, 954, pp. 211–217.

11. Tsapko Y., Horbachova O., Mazurchuk S., ... Sokolenko K., Matviichuk A. Establishing regularities of wood protection against water absorption using a polymer shell. *Eastern European Journal of Enterprise Technologies*Open source preview, 2022, 1(10-115), pp. 48–54.