

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ лісового і садово-паркового господарства


Роман ВАСИЛИШИН

« 03 » 06 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри технологій та дизайну виробів з деревини

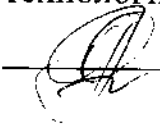
Протокол № 25 від 13.05.2024 р.

В.о. завідувача кафедри


Андрій СПІРОЧКІН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Деревообробні та меблеві технології


Олександра ГОРБАЧОВА

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Технологія та обладнання захисту деревини»

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. Горбачова О.Ю.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни

«Технологія та обладнання захисту деревини»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь			
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	
Рік підготовки	2	3	2
Семестр	4	6	1
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	5 год.		

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни «Технологія та обладнання захисту деревини» – засвоєння технологічних цілей захисної обробки деревини деревини.

Завданням дисципліни є ознайомити студентів з біологічними чинниками руйнування деревини; хімічними сполуками основи антисептиків та антипіренів; технологічними особливостями методів просочування та принциповими схемами організації виробничих ділянок.

Набуття компетентностей:

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

загальні компетентності (ЗК):

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК08. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

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

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

СК13. Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері деревообробних та меблевих технологій.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН06. Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній та довідковій літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію, застосовувати її для розв'язання спеціалізованих складних задач деревообробних та меблевих виробництв.

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

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.

ПРН12. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі, що пов'язані з проектуванням виробів з деревини та меблевих виробів, розрахунком витрати деревини, деревинних та інших матеріалів, розробленням технологічних процесів, режимів роботи обладнання та веденням технологічного процесу, виконанням технологічних та інженерних розрахунків.

ПРН13. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі, що пов'язані з розрахунком витрати основних та допоміжних лакофарбових матеріалів і здійсненням контролю їхніх характеристик у процесах опорядження, розробленням технологічних процесів, режимів роботи обладнання та веденням технологічного процесу, виконанням технологічних та інженерних розрахунків.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Передумови захисту деревини.														
Тема 1. Вступ. Предмет та завдання дисципліни.	0,5	1	1					0,5	0,5					
Тема 2. Умови служби виробів з деревини. Причини пошкодження деревини.	2	20	4		3		13	20,5	1		1,5			18
Тема 3. Нехімічні методи захисту деревини від біопшкодження.	2	16	6				10	18,5	0,5					18
Тема 4. Хімічні засоби захисту деревини.	2,5	23	6		2		15	20,5	1		1,5			18
Разом за змістовим модулем 1	7	60	17		5		38	60	3		3			54
Змістовий модуль 2. Технологія захисту деревини та дерев'яних конструкцій.														
Тема 5. Просочуваність деревини.	1	15	2				13	20,5	0,5					20
Тема 6. Фізичні основи просочування деревини.	2	6	2		4			1,5	0,5		1			
Тема 7. Технологія та методи хімічного захисту деревини.	2,5	18	4		4		10	20,5	0,5		1			19
Тема 8. Обладнання дерево просочувальних виробництв.	2	15	4		2		9	12	1		1			10
Тема 9. Захист деревини під час зберігання.	0,5	6	1				5	5,5	0,5					5
Разом за змістовим модулем 2	8	60	13		10		37	60	3		3			54
Усього годин	120	30	15		75	120	6	6	108					

3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення руйнівників деревини в конструкціях житлових будинків і на ростучих деревах.	3
2	Ефективність захисних засобів для захисту деревини.	2
3	Оцінка вихідних технологічних параметрів захисту деревини.	4
4	Дослідження процесу руху рідини в деревині під час просочування.	4
5	Розрахунок параметрів захищеності дерев'яних елементів різного призначення.	2

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Негативні фактори впливу середовища на деревину	13
2	Характер впливу натуральних антисептиків	10
3	Токсичність захисних речовин	15
4	Фізичні процеси просочування деревини рідинами	13
5	Технологічні параметри та схеми захисного оброблення деревини	10
6	Конструктивне влаштування обладнання у просочувальних установках	9
7	Вимоги та способи зберігання деревини на складах	5

5. Засоби діагностики результатів навчання:

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

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (лабораторні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);

- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна аналітично-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на заходах.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти. Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, 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 здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

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

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Шналь Т.М. Вогнестійкість та вогнезахист дерев'яних конструкцій: навч. посібник. Львів : Видавництво Національного університету «Львівська політехніка», 2006. 220 с.

2. Пушкаренко А.С., Васильченко О.В., Квітковський Ю.В., Луценко Ю.В., Миргород О.В. Вогнезахисне обробляння будівельних матеріалів і конструкцій: навч. посібник. Харків : НУЦЗУ, КП «Міська друкарня», 2011. 176 с.

Допоміжна

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

4. НАПБ Б.01.012-2007 Правила з вогнезахисту. Затверджено Наказом МНС України 2 липня 2007 р. №460.

Інтернет-джерела

5. Захист деревини від руйнування. *Деревинник*: веб-сайт. URL: <https://derevynnyk.com/zahyst-derevyny-vid-rujnuvannya/>

6. Процес просочення шпону в розчинах штучних смол. *Obrobka*: веб-сайт. URL: <https://obrobka.pp.ua/2507-proces-prosochennya-shponu-v-rozchinah-shtuchnih-smol.html>

7. Захист деревини – огляд основних типів захисних засобів. *Bionic House*: веб-сайт. URL: <https://bionic-house.com.ua/ua/articles/44-zakhist-derevini-oglyad-osnovnikh-tipiv-zakhisnikh-zasobiv.html>