

**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 розрахунок малих архітектурних форм»**

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. Спірочкін А.К.

**Київ – 2024 р.**

## Опис навчальної дисципліни «Технологія та розрахунок малих архітектурних форм»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»	
Освітньо-професійна програма	«Деревообробні та меблеві технології»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Курс (рік підготовки)	3/2СТ	3/2 СТ
Семестр	6/4	6/4
Лекційні заняття	30 год.	8 год.
Практичні заняття	30 год.	4 год.
Самостійна робота	60 год.	108 год.
Навчальна практика	30 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

### 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою вивчення дисципліни** є професійна підготовка інженерів-технологів спеціальності „Деревообробні та меблеві технології” в галузі виробництва конструкційних деталей, елементів та вузлів для малих архітектурних форм, ознайомлення з архітектурно-будівельним і технологічним проектуванням швидкокомтованих конструкцій з деревини, виготовленням та монтажем елементів частин малих архітектурних форм із деревини.

**Основним завданням** дисципліни є вивчення конструкцій і вимог до різних дерев'яних елементів малих архітектурних форм, технології їх виробництва, вивчення напрямків раціонального і комплексного використання сировини.



### ***Набуття компетентностей:***

#### **спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):**

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.

СК05. Здатність обґрунтовувати вибір і визначати витрати сировини та матеріалів у виробництві пилопродукції, обґрунтовувати і розробляти технологічні процеси лісопиляльно-деревообробного виробництва.

СК08. Здатність проєктувати вироби з деревини та меблеві вироби і розробляти відповідну конструкторсько-технологічну документацію, обґрунтовувати вибір і визначати витрати деревини, деревинних та інших матеріалів для виготовлення виробів з деревини та меблевих виробів, обґрунтовувати і розробляти технологічні процеси їхнього виробництва.

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.

СК11. Здатність застосовувати спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для проєктування виробів з деревини та меблевих виробів і технологічних процесів виготовлення продукції деревообробних та меблевих виробництв.

#### ***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.

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 проєктуванням 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.

## 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	
Змістовий модуль 1. Загальна характеристика малих архітектурних форм із деревини														
Тема 1. Вступ. Архітектурно-будівельні рішення у малих архітектурних формах (МАФ) із деревини. Основні техніко-економічні показники МАФ.	0,5		6	2				4	7	2				5
Тема 2. Основні конструктивні елементи МАФ.	1	6	2		2		2	10						10
Тема 3. Технологія проектування і виготовлення дерев'яних альтанок	0,5	6	2				4	7			2			5
Тема 4. Технологія проектування і виготовлення перлоги	1,5	8	2		4		2	10						10
Тема 5. Загальна характеристика швидкокомтованих конструкцій	0,5	6	2				4	7	2					5
Тема 6. Основні конструктивні елементи МАФ із деревини	1	8	2		2		4	10						10
Тема 7. Сировина та матеріали в елементах конструкцій МАФ із деревини. Вимоги до дерев'яних деталей і виробів.	1,5	10	2		4		4	8						8
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>6,5</b>	<b>50</b>	<b>14</b>		<b>12</b>		<b>24</b>	<b>59</b>	<b>4</b>		<b>2</b>			<b>53</b>
Змістовий модуль 2. Технологічні процеси проектування і виготовлення малих архітектурних форм із деревини														
Тема 8. Розрахунок фундаментів. Основні положення розрахунку	1	12	2		2		8	12	2					10



дерев'яних конструкцій за граничними станами. Нормативна документація												
Тема 9. Види навантажень на МАФ із деревини та методи їх розрахунку. Розрахунок обсягу основних будівельних матеріалів	2	16	4	4	8	12			2			10
Тема 10. Технологічність будівельних матеріалів, конструкцій з деревини.	1,5	10	4	2	4	10						10
Тема 11. Системи автоматизованого проектування МАФ із деревини	1,5	14	2	4	8	7						5
Тема 12. Технологія виробництва деталей і елементів МАФ. Обладнання та устаткування виготовлення деталей і конструктивних елементів МАФ. Механізація та автоматизація виробництв	1	8	2	2	4	7	2					5
Тема 13. Шляхи підвищення довговічності дерев'яних конструкцій. Захист деревних конструкцій. Технологія захисного оброблення	1,5	10	2	4	4	15						15
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>8,5</b>	<b>70</b>	<b>16</b>	<b>18</b>	<b>36</b>	<b>61</b>	<b>4</b>		<b>2</b>			<b>55</b>
Усього годин	<b>120</b>		<b>30</b>		<b>30</b>		<b>60</b>	<b>120</b>	<b>8</b>		<b>4</b>	<b>108</b>

### 3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка архітектурно-будівельних та об'ємно-планувальних рішень МАФ згідно завдання	4
2	Розрахунок необхідної кількості сировини для виготовлення МАФ	4
3	Деталювання МАФ	4
4	Теплотехнічний розрахунок.	2
5	Дослідження межі міцності деревини сосни (ялини, модрини, дуба тощо) на статичний згин. Визначення нормативного та розрахункового опорів	4
6	Розрахунок перетину опорних та консольних балок перекриття	4
7	Розробка конструкторської документації на основні елементи МАФ	4
8	Розробка технологічних карт і маршрутних схем на виготовлення конструкцій. Підбір устаткування	4
	<b>Разом</b>	<b>30</b>

### 4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Архітектурно-будівельні рішення конструкцій МАФ	10
2	Деревинні матеріали, що використовуються в столярно-будівельному виробництві.	10
3	Фурнітура столярно-будівельних виробів	10
4	Дизайнерські рішення під час розроблення конструкцій МАФ	10
5	Призначення МАФ різних конструкцій	10
6	Лакофарбові матеріали, що застосовуються під час виготовлення МАФ	10

### 5. Засоби діагностики результатів навчання:

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

## 6. 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);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна аналітично-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

## 7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- письмове опитування;
- модульне тестування;
- 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;
- програма навчальної практики навчальної дисципліни



## 10. Рекомендовані джерела інформації

### Основні

1. Пінчевська О.О., Марченко Н.В., Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Технологія столярно-будівельного виробництва та дерев'яного домобудування» для студентів спеціальності «Технологія деревообробки». К.: НУБіП України, 2010. 96 с.
2. Ференц О.Б., Максимів М.В. Технологія столярних виробів Навчальний посібник. Частина 1. Львів: НЛТУ України, 2011. 400с.
3. Ференц О. Б. Технологія столярних виробів: Конспект лекцій. Львів: УкрДЛТУ, 2004. 336с.
4. Мацюк Р.І. Технологія столярно-будівельних виробів. Навч.посібник. – К: ІЗМН. 1998. 83 с.
5. Ференц О.Б. Технологія столярно-будівельних виробів. Конспект лекцій. Львів. 1997. 196 с.
6. Прокопович Б.В. Основи проектування столярно-меблевих виробництв. Навчальний посібник. К.: ІЗМН. 1998. 303 с.
7. Нормативно-довідкові матеріали у виробництві столярно-будівельних виробів. Львів. 1998. 35с.

### Допоміжні

8. ДСТУ Б В.2.6-23-2001. Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні. Загальні технічні умови.
9. ДСТУ Б В.2.6-24-2001. Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні дерев'яні зі склопакетами. Технічні умови.
10. ДСТУ Б В.2.6-28:2006. Конструкції будинків і споруд. Замки і заскочки для дверей. Технічні умови.
11. ДСТУ prEN 385-2001. З'єднання дерев'яних конструкцій шипові. Функціональні та мінімальні виробничі вимоги.
12. ДСТУ EN 13227:2007. Покриви дерев'яні для підлоги. Поштучний клеєний паркет. Загальні технічні умови.
13. ДСТУ EN 13226:2007. Покриви дерев'яні для підлоги. Суцільні паркетні планки з пазами та(або) гребенями. Загальні технічні умови.
14. ДСТУ EN 13017-2:2004. Щити дерев'яні. Класифікація за зовнішнім виглядом. Частина 2. Листяна деревина.
15. ДСТУ EN 12775:2004. Щити дерев'яні. Класифікація та термінологія.