

**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 СПРОЧКІН

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП Деревообробні та меблеві  
технології

  
Олександра ГОРБАЧОВА

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Метрологія, стандартизація та сертифікація у деревообробці»**

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.фіз.-мат..н., доц. Олійник Р.В.

Київ – 2024 р.

**Опис навчальної дисципліни «Метрологія, стандартизація та сертифікація у деревообробці»**

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»	
Освітня програма	187 «Деревообробні та меблеві технології»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
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
Курс ( рік підготовки )	3 2СТ	4 2СТ
Семестр	5 3	7 3
Лекційні заняття	30 год.	6 год.
Практичні, семінарські заняття	30 год.	6 год.
Самостійна робота	60 год.	108 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	

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

Мета - забезпечення студентів знаннями та навиками щодо методів оцінки і передбачення якості дерев, лісоматеріалів та виробів з деревини, а також деревообробного обладнання.

Завдання є вивчення кількісних методів визначення якості дерев, лісосік, виробництва пиломатеріалів, деревообробного обладнання, круглих лісоматеріалів та пиломатеріалів і вади деревини, що формують споживчі якості лісоматеріалів та інших виробів з деревини; а також знання особливостей різних систем стандартів, способів метрологічного контролю та сертифікації виробництв.

**Набуття компетентностей:**

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

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

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

СК05. Здатність виконувати розрахунки на міцність, довговічність, надійність та жорсткість продукції деревообробки, основних конструкційних елементів виробів з деревини і меблів, технологічних пристроїв, деревообробного обладнання та інструменту й інших об'єктів, які відносяться до сфери професійної діяльності.

СК08. Здатність обґрунтовувати вибір та визначати витрати сировини і матеріалів, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси виробництва струганого та лушеного

шпону, фанерної продукції, деревинних плит та інших деревинних композитів.

**Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН05. Знати і розуміти математичні, природничі, технічні і соціально-економічні науки на рівні, достатньому для розв'язання спеціалізованих складних задач деревообробних та меблевих виробництв.

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:**

– повного ,скороченого (СТ) 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	ін д	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Змістовний модуль 1. Метрологія у деревообробці</b>														
1. Історія та перспективи розвитку метрології	0,5	2	2											
2. Основи метрології.	2	18	4	4				13	2	2				9
3. Методи та похибки вимірювань	1,5	18	4	2			12	9	1					8
4. Показники якості продукції.	1,5	18	2	4			12	9		1				8
5. Методи оцінки якості продукції	2	8	3	5				14						14
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>7,5</b>	<b>54</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			<b>24</b>	<b>45</b>	<b>3</b>	<b>3</b>				<b>39</b>
<b>Змістовний модуль 2. Стандартизація і сертифікація у деревообробці</b>														
6. Основи стандартизації	2	8	2	6				17	0,5					16,5
7. Загальні положення функціонування Державної системи стандартизації.	1	4	4					16	0,5					15,5
8. Державні та міжнародні органи стандартизації.	0,5	15	3				12	16	1	1				14
9. Розроблення нормативних документів у деревообробці.	2	20	2	6			12	15	1	2				12
10. Сертифікація у деревообробці.	2	19	4	3			12	11						11
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>7,5</b>	<b>66</b>	<b>15</b>	<b>15</b>			<b>36</b>	<b>75</b>						
<b>Усього годин</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>			<b>60</b>	<b>120</b>	<b>6</b>	<b>6</b>				<b>108</b>

### 3. Темы практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Вимірювальні прилади. Вимірювання лінійних розмірів тіл та часу	4
2	Оцінювання похибок прямих і непрямих вимірювань	2
3	Дослідження показників якості продукції	4
4	Вивчення системи одиничних показників якості промислової продукції	5
5	Вивчення порядку роботи з нормативними документами (база, вибір за їх назвою, тематикою, типи)	6
6	Складання технічних умов на продукцію, процес, випробування	6
7	Вивчення порядку сертифікації продукції, вибір і опис схеми сертифікації	3
	Разом:	30

### 4. Темы самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Методи вимірювання. Похибки вимірювань.	12
2	Показники якості продукції.	12
3	Категорії і види нормативних документів. Види стандартів.	12
4	Порядок розроблення стандартів, структура стандартів на терміни та визначення, класифікацію, технічні умови.	12
5	Сертифікація та її роль в управлінні якістю продукції.	12

### 5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- захист практичних 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);

### 7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- модульне тестування;
- захист практичних робіт;

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

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1838>
- 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

1. Божок О.П., Вінтонів І.С. Деревинознавство з основами лісового товарознавства. К.: НМК ВО, 1992. 320 с.
  2. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Навчальний посібник. Львів: УДЛТУ, „Інтелект—Захід”, 2004. 224 с.
  3. Пінчевська О.О., Зражва С.Г., Буйських Н.В. Лісове товарознавство з основами деревинознавства. Лабораторні роботи з лісового товарознавства для спеціальностей 6.092002 – „Технологія деревообробки” та 8.130401 „Лісове господарство”. К.: НАУ, 2006. 16 с.
  4. Рябчук В.П. Лісове товарознавство. К.: УМК ВО, 1991. 236 с.
  5. Заяць І. М. Технологія виробів з деревини : навч.посібник. Львів: ІСДО, 1999. 220 с.
  6. Гірс О.А., Новак Б.І., Кашпор С.М. Лісовпорядкування. Київ: Арістей, 2004. 384 с.
- Нормативні документи**
7. ДСТУ 2152-93 Вади деревини та дефекти обробки. Терміни та визначення.
  8. ДСТУ 3411:2004 Вимоги до органів сертифікації продукції та порядок їх призначення і надання повноважень на діяльність у системі.
  9. ДСТУ 3413-96 Порядок проведення сертифікації продукції.
  10. ДСТУ 4020-2-2001 Лісоматеріали круглі та пиляні. Методи обмірювання та визначення об'ємів.
  11. ДСТУ EN 844-3-2004 Лісоматеріали круглі та пиломатеріали. Терміни та визначення понять. Частина 3. Загальні поняття щодо пиломатеріалів.
  12. ДСТУ EN 1310:2005 Лісоматеріали круглі та пиляні. Методи вимірювання параметрів.
  13. ДСТУ EN 1315-1-2001 Класифікація за розмірами. Частина 1. Лісоматеріали круглі листяні.
  14. ДСТУ EN 1315-2-2001 Класифікація за розмірами. Частина 2. Круглі лісоматеріали хвойних порід.
  15. ДСТУ EN 1316:2001 Лісоматеріали круглі листяні. Класифікація за якістю.
  16. ДСТУ ENV 1927:2005 Лісоматеріали круглі хвойні. Класифікація за якістю.

17. ISO 9000 «Загальне керівництво якістю та стандарти забезпечення якості. Настанови щодо вибору та застосування»
18. ISO 9001 Системи якості. Модель для забезпечення якості при проектуванні та/або розробці, монтажі та обслуговуванні.
19. ISO 9002 Системи якості. Модель для забезпечення якості при виробництві та монтажі.
20. ISO 9003 Системи якості. Модель для забезпечення якості при остаточному контролі та випробуваннях.
21. ISO 9004 Загальне керівництво якістю та елементи системи якості. Керуючі накази.
22. ДСТУ НННН-1: 2003. Основний складник. Частина 1. Додатковий складник.