

**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**

**«Обладнання галузі»**

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: Ph.D Зав'ялов Д.Л.

**Київ – 2024 р.**

## Опис навчальної дисципліни «Обладнання галузі»

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	обов'язкова			
Загальна кількість годин	150			
Кількість кредитів ECTS	5,0			
Кількість змістових модулів	4			
Форма контролю	Залік, іспит			
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)	1	2	1	2
Семестр	1, 2	3,4	1, 2	3, 4
Лекційні заняття	45 год.		10 год.	
Практичні заняття	45 год.		10 год.	
Самостійна робота	60 год.		130 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4/2 год.			

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

**Метою вивчення дисципліни «Обладнання галузі»** забезпечити студентів знаннями з методів механічного оброблення деревини та деревинних матеріалів, видів та методів підготовки до роботи дереворізального інструменту. Сформувати у здобувачів вищої освіти знань конструкції деревообробного обладнання загального призначення та спеціальних деревообробних виробництв.

**Завданням дисципліни** є ознайомлення студентів із будовою та конструкцією деревообробного обладнання, вивченням їх функціональних можливостей, місці у технологічному процесі а також новітніми зразками обладнання для обробки та переробки деревини та деревинних матеріалів.

#### **Набуття компетентностей:**

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

**спеціальні компетентності (СК):**

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.

СК06. Здатність обґрунтовувати вибір і визначати витрати сировини та матеріалів, обґрунтовувати і розробляти технологічні процеси виробництва струганого та лушеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит та інших деревинних композитів.

СК07. Здатність обґрунтовано вибирати технологію сушіння пиломатеріалів, заготовок, шпону та подрібненої деревини, а також технологічне обладнання для ведення процесу сушіння.

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):***

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.

ПРН11. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі, що пов'язані з розрахунком витрати сировини та матеріалів у процесах лісопиляльно-деревообробного виробництва і виробництві струганого та лушеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит і деревинних композитів, а також розрахунком витрати теплової та електричної енергії у технології сушіння деревини, розробленням технологічних процесів, режимів роботи обладнання та веденням технологічного процесу, виконанням технологічних та інженерних розрахунків.

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 та скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усьо го	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	
<b>Змістовий модуль 1. Обладнання для ділення деревини та оброблення поверхні деталей.</b>														
Тема 1. Вступ. Предмет і зміст курсу. Конструктивні особливості обладнання для ділення деревини.	1-3	22	5	7				10	40	4	2			34
Тема 2. Конструктивні особливості обладнання для обробки поверхні деталей. Розрахунок швидкості різання та можливих швидкостей подачі.	4-7	28	10	8				10	10					10
Разом за змістовим модулем 1	<b>7,5</b>	<b>50</b>	<b>15</b>	<b>15</b>				<b>20</b>	<b>50</b>	<b>4</b>	<b>2</b>			<b>44</b>
<b>Змістовий модуль 2. Обладнання фанерного виробництва, глибинного оброблення деталей та меблевих виробництв.</b>														
Тема 3. Конструктивні особливості обладнання фанерного виробництва.	8-11	10	3	3				4	39	2	4			33
Тема 4. Конструктивні особливості обладнання для глибинної обробки деталей. Розрахунок швидкостей різання та подачі.	11-13	20	6	6				8	4					4
Тема 5. Конструктивні Особливості обладнання для меблевих виробництв	14-15	20	6	6				8	7					7
Разом за змістовим модулем 3		<b>50</b>	<b>15</b>	<b>15</b>				<b>20</b>	<b>50</b>	<b>2</b>	<b>4</b>			<b>44</b>
<b>Змістовий модуль 3. Обладнання лісопиляльного виробництва.</b>														
Тема 6. Конструктивні особливості обладнання лісопиляльного виробництва з інструментами яких є стрічкові та смугові пили Розрахунок швидкостей різання та подачі.	15-16	10	3	2				5	25	3	2			10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
Тема 7. Конструктивні особливості обладнання лісопиляльного виробництва з інструментами яких є круглі пили Розрахунок швидкостей різання та подачі.	17-19	10	2	3			5	10					10
Разом за змістовим модулем 2	20		5	5			10	25	2	2			20
Змістовий модуль 4. Обладнання столярно-будівельних виробництв, для виготовлення деревинно-стружкових плит, оздоблювальне обладнання, автоматичні лінії.													
Тема 8. Конструктивні Особливості обладнання для та столярно-будівельних виробництв.	20-21	8	2	4			2	37	2	2			20
Тема 9. Конструктивні особливості обладнання по виготовленню деревинно – стружкових плит.	22	3	1				2						
Тема 10. Конструктивні особливості оздоблювального обладнання.	23	3	1				2						
Тема 11. Автоматичні лінії, роботи та маніпулятори.	24-25	4	2				2						3
Тема 12. Класифікація та ідентифікація верстатних ріжучих інструментів	25-30	12	4	6			2						10
Разом за змістовим модулем 4	30		10	10			10	25	2	2			33
Усього годин	150		45	45			60	150	10	10			130

### 3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення конструкції круглопилкового верстату для поздовжнього розпилювання деревини.	7
2	Вивчення граничних параметрів оброблення заготовок на круглопилкових верстатах.	8
3	Вивчення конструкції столярного стрічковопилкового верстату.	7
4	Вивчення конструкції фугувального верстату.	4
5	Вивчення кінематичної схеми деревообробних верстатів на базі конструкції рейсмусового верстату.	4
6	Вивчення конструкції круглопилкового верстату для поздовжнього розпилювання деревини.	4
7	Вивчення конструкції універсального фрезерного верстату.	2
8	Вивчення конструкції шліфувального верстата ШЛПС-7.	2
9	Вивчення конструкції шліфувального верстата ШЛДБ-5.	2
10	Вивчення конструкції круглопилкового верстата ЦДК4-3.	4
11	Вивчення конструкції чотирьохбічних поздовжньо-фрезерних верстатів.	4
12	Визначення геометричної точності деревооброблювальних верстатів.	2
13	Визначення жорсткості деревооброблювального устаткування.	2

### 4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення конструкції лісопилного устаткування. Круглопилкові верстати. Вивчення конструкції	10
2	Вивчення конструкції фугувальних, рейсмусових, свердлильних та шліфувальних верстатів. Вивчення	10
3	Вивчення конструкції устаткування для нанесення лакофарбових матеріалів, личкування деревних	4
4	Ознайомлення з технологією виробництва дереворізального інструменту на базі ТОВ «ННН». Написання звіту.	6
5	Вивчення конструкції дереворізальних інструментів. Підготовка доповіді на семінар.	5
6	Вивчення конструкції круглих пил. Підготовка круглих пил дороботи.	5
7	Вивчення конструкції фрез, ножів, сверدل. Установка ножів наножових валах.	3

8	Вивчення конструкції круглопилкових верстатів для поперечного поділу пиломатеріалів, заготовок та листових деревинних матеріалів.	2
9	Вивчення конструкції круглопилкових верстатів для поздовжнього поділу пиломатеріалів, заготовок та листових деревинних матеріалів.	2
10	Вивчення	2
11	Написання реферату. Вивчення принципу роботи оброблювальних центрів з ЧПК, Написання реферату.	2
12	Вивчення конструкції свердлильних та шліфувальних верстатів. Написання реферату.	2
13	Абразивні інструменти для загострення та доводіння дереворізальних інструментів з швидкорізальної сталі. Матеріали для виготовлення алмазних, ельборових та гексанітових абразивних інструментів.	2
14	Контрольно-вимірні інструменти для контролю дереворізальних інструментів на стадії підготовки до роботи та установлення на верстатах.	2

#### **5. Засоби діагностики результатів навчання:**

- залік;
- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист практичних робіт.

#### **6. Методи навчання:**

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні 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:**

- залік;
- екзамен;
- письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на семінарських 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

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1007>);
- 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. Шостак В.В. Обладнання деревообробного виробництва. Київ: ІСДО 1993. 328 с.
2. Кірик М.Д. Інструмент для оброблення деревини та деревних матеріалів. Львів 1999. 190 с.
3. Кірик М.Д. Підготовки дереворізальних інструментів до роботи та їх експлуатація. Львів. 2002. 408 с.

Додаткові джерела:

1. Гук В.К., Захожай Б.Я. Деревообробне обладнання, Київ: Будівельник. 1987. 220 с.
2. Каталог дереворізального інструменту фірми Лойко. URL: <https://www.leuco.com/static/catalog-ua/html5/index.html?&locale=ENG&pn=1>.