

**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**

«Новітнє деревообробне обладнання»

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: PhD. Зав'ялов Д.Л.

Київ – 2025 р.

Опис навчальної дисципліни

Дисципліна «Новітнє деревообробне обладнання» вивчається здобувачами магістерського освітнього ступеню та є частиною ОПП спеціальності 187 – Деревообробні і меблеві технології. Навчальна дисципліна вивчається у III семестрі, охоплює лекційні та практичні заняття, виконання самостійних робіт, модульних контрольних робіт та підсумковий контроль у вигляді іспиту.

ОК «Новітнє деревообробне обладнання» внесено до вибіркового компонентів ОПП «Деревообробні та меблеві технології» циклу спеціальної підготовки.

Дисципліна включає питання які розглядають обладнання для ділення деревини та оброблення поверхні, та глибинного оброблення деталей, а також обладнання лісопиляльного виробництва, столярно-будівельних виробництв, комплекти обладнання загального та спеціалізованих деревообробних виробництв та автоматичні лінії на їх основі.

Новітнє деревообробне обладнання

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»	
Освітня програма	«Деревообробні та меблеві технології»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4,0	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс (рік підготовки)	2	2
Семестр	3	3
Лекційні заняття	30 год.	8
Практичні, семінарські заняття	30 год	6
Самостійна робота	60 год.	106
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних –	4 год.	

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

Метою вивчення дисципліни «Новітнє деревообробне обладнання» є формування у здобувачів освіти комплексу знань, умінь і навиків, що необхідні для правильного вибору новітнього обладнання та інструменту деревообробних виробництв, раціональних методів їх експлуатації відповідно до технологічних потреб деревообробних виробництв.

Завданням дисципліни є вивчення сучасних технічних рішень в конструкціях устаткування для перероблення деревини та деревинних

матеріалів, конструкцій сучасного технологічного обладнання для покращення раціонального і комплексного використання деревної сировини, підвищення якості продукції і продуктивності праці.

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні задачі та проблеми в професійній, освітній, науковій, дослідницькій та інноваційній діяльності, пов'язані з виробництвом продукції деревообробки, меблів та виробів з деревини, дослідженнями деревини, деревинних та недеревинних матеріалів, а також досліджувати, проектувати та впроваджувати відповідні ресурсощадні та екологічнобезпечні технологічні процеси, що характеризуються невизначеністю умов і вимог.

загальні компетентності (ЗК): ЗК06 Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК1. Здатність використовувати знання про деревину для розроблення технологічних режимів і процесів на деревообробних та меблевих виробництвах.

СК5. Здатність аналізувати існуючі процеси виробництва, проектувати і впроваджувати нові ефективні процеси деревообробних та меблевих виробництв.

СК11. Здатність використовувати знання й практичні навички щодо експлуатації, обслуговування та контролю виробничих процесів і структурних підрозділів підприємства..

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН10. Виконувати засобами обчислювальної техніки та спеціалізованого програмного забезпечення роботи з науково-технічної діяльності, проектування та впровадження технологічних процесів деревообробки та виробництва меблів і виробів з деревини, організації виробництва, праці та управління, метрологічного забезпечення, технічного контролю тощо.

ПРН11. Уміти обґрунтовано встановлювати показники якості продукції деревообробних та меблевих виробництв.

ПРН14. Розробляти і реалізовувати заходи з технологічного забезпечення виготовлення продукції деревообробного та меблевого виробництв.

2. Програма та структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	денна форма							Заочна форма						
	тижн			усього у тому числі				усього			у тому числі			
	і	ого	л	п	лаб	інд	с.р.	го	л	п	лаб	інд	с.р.	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Змістовий модуль 1. Новітнє деревообробне обладнання для ділення деревини та оброблення поверхні деталей														
Тема 1 Вступ. Новітнє обладнання для ділення деревини. Конструктивні особливості сучасного обладнання для ділення деревини. Розрахунок	1-3	31	3	5			23	2	2					30

швидкостейрізання та подачі.													
Тема 2. Новітнє обладнання для оброблення поверхні деталей. Розрахунок швидкості різання та можливих швидкостей подачі. Силкові розрахунки.	3-6	29	2	5			22	22	2		2		30
Разом за змістовим модулем 1		60	5	10			45	24	4		2		60
Змістовий модуль 2. Новітнє деревообробне обладнання лісопильного, меблевого, столярно-будівельного, фанерного виробництва та глибинного оброблення													
Тема 3. Новітнє обладнання лісопиляльного виробництва. Конструктивні особливості сучасного обладнання лісопиляльного виробництва.	6-8	21	2	4			15	14			2		15
Тема 4. Новітнє обладнання меблевого і столярно-будівельних виробництв Конструктивні особливості сучасного обладнання меблевого та столярно-будівельного виробництва.	9-10	20	2	3			15	9	2		2		15
Тема 5. Новітнє обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення Конструктивні особливості сучасного обладнання	10-13	19	1	3			15	9	2		2		14
Разом за змістовим модулем 2		60	5	10			45	32	4		6		44
Усього годин	120		10	20			60	120	8		8		104

3. Теми Лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Тема 1 Вступ. Новітнє обладнання для ділення деревини. Конструктивні особливості сучасного обладнання для ділення деревини. Розрахунок швидкостейрізання та подачі.	3
2	Тема 2. Новітнє обладнаннядля оброблення поверхні деталей. Розрахунок швидкості різання та можливих швидкостей подачі. Силкові розрахунки.	2
3	Тема 3. Новітнє обладнаннялісопиляльного виробництва. Конструктивні особливості сучасного обладнання лісопиляльного виробництва.	2
4	Тема 4. Новітнє обладнаннямеблевого і столярно-будівельних виробництв Конструктивні особливості сучасного обладнаннямеблевого та столярно-будівельного виробництва.	2

5	Тема 5. Новітнє обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення Конструктивні особливості сучасного обладнання	1
----------	---	----------

4. Теми практичних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення конструкції ліній клодопильного обладнання USUNKARLI (Туреччина)	2
2	Вивчення конструкції верстатів ортогонального пиляння для отримання радіальних пиломатеріалів.	2
3	Вивчення конструкції пиляльних центрів технології підвісного пиляння фірми MEM	2
4	Вивчення Функцій та інструментів в середовищі програмного продукту Autodesk, для створення управляючих програм ArtCAM для обробки деревини.	2
5	Створення управляючої програми для обробки площинних заготовок у середовищі Autodesk програми ArtCAM для фрезерного верстату з ЧПК	2
6	Створення управляючої програми для обробки «по середній лінії» заготовок у середовищі Autodesk програми ArtCAM для верстату з ЧПК	2
7	Створення управляючої програми для обробки щитових деталей з «доопрацюванням по кутам» у середовищі Autodesk програми ArtCAM для фрезерного верстату з ЧПК	2
8	Створення 3D моделі, та управляючої програми для обробки деревини та застосування «3D обробки растровим способом» заготовок з деревини у середовищі Autodesk програми ArtCAM для верстату з ЧПК	3
9	Створення 3D моделі, та управляючої програми для обробки деревини та застосування «3D обробки растровим способом» заготовок з деревини у середовищі Autodesk програми ArtCAM для верстату з ЧПК, та розрахунок режиму різання цієї обробки кінцевими фрезами	3

5. Теми самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Лінії та верстати для Нарізання ящикових шипів на торцях брусків заготовок	9
2	Конструктивні особливості верстатів	9
3	Конструктивні особливості свердлильно-присадочних верстатів фірми «Griggio» та «Maggi» (Італія).	9
4	конструктивні особливості двосторонніх форматно-обрізних верстатів фірми «Homag» (Німеччина).	9
5	Верстати для личкування крайок методом «софтформінг» та «постформінг».	9
6	Фрезерні верстати з ЧПК портального компонування	9
7	Вивчення конструкцій автоматичних верстатів для двостороннього форматного оброблення заготовок із масивної деревини та плитних матеріалів моделі FPL та верстатів для виготовлення паркету із натуральної деревини моделі FPR фірми Homag	9
8	Вивчення конструкцій ліній форматного оброблення плитних матеріалів (поперечно-поздовжнього розкроювання) фірми Homag	9
9	Вивчення конструкцій крайко-личкувальних верстатів фірми Brandt	9
10	Конструктивні відмінності між верстатами моделей Homag Optimat KAL 210, Homag KAL 310, Homag Optimat KAL 500, Homag Optimat KFL 500, Homag KAL 310/E12, Homag VFL 610 Profi	9

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних 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, які отримують здобувачі вищої освіти.

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Модуль 1. Обладнання для ділення та обробки поверхні деревини та деревних матеріалів		
Практична робота 1.	ПРН10, ПРН11, ПРН14.	10
Практична робота 2	Знати конструктивні особливості сучасного обладнання для ділення деревини та вміти аналізувати його технологічне призначення.	10
Практична робота 3		10
Практична робота 4	Знати конструктивні особливості сучасного обладнання для оброблення поверхні деталей.	10
Практична робота 5		10
Самостійна робота 1	Розуміти для яких технологічних задач спроектоване та може бути використане деревообробне устаткування.	6
Самостійна робота 2		6
Самостійна робота 3	Вміти аналізувати технологічне призначення верстатів та комплектів обладнання.	6
Самостійна робота 4		6
Самостійна робота 5	Вміти підбирати обладнання для конкретних технологічних завдань на виробництві	6
Модульна контрольна робота 1.		20
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Обладнання лісопереробних виробництв		
Практична робота 6	ПРН10, ПРН11, ПРН14.	10
Практична робота 7	Знати конструктивні особливості сучасного обладнання для лісопиляльного виробництва.	10
Практична робота 8		12
Практична робота 9	Вміти аналізувати його технологічне призначення.	13
Самостійна робота 6		7
Самостійна робота 7	Знати конструктивні особливості сучасного обладнання для столярно будівельних виробництв.	7
Самостійна робота 8		7
Самостійна робота 9	Вміти аналізувати його технологічне призначення	7
Самостійна робота 10		7
Модульна контрольна робота 2.	Знати конструктивні особливості сучасного обладнання фанерного виробництва та глибинного Оброблення.	7
		20
	Розуміти алгоритм створення керуючих програм для верстатів з ЧПК.	
	Вміти створювати керуючі програми для обробки плоских та рельєфних заготовок. Вміти призначати раціональні режими різання для обробки при верстатному різанні.	
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	$(M1 + M2)/2 * 0,7 \leq 70$	
Екзамен		30
Всього за курс	$(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100$	

8.1. 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

8.2. 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 – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1873>
- 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. Шостак В.В., Я.І. Савчук, Г.М. Ковальчук, Ю.І. Озимок, М.М. Савич. Основи розрахунку та конструкції деревообробного обладнання Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. 392 с.
2. Шостак В.В., Я.І. Савчук, А.С. Григор'єв Деревообробні верстати загального призначення: підручник та ін.; за ред. В.В. Шостака. К.: Знання, 2007. 279с.
3. Шостак В.В. Обладнання деревообробного виробництва. Київ: ІСДО 1993. 328 с.
4. Кірик М.Д. Інструмент для оброблення деревини та деревних матеріалів. Львів 1999. 190 с.
5. Кірик М.Д. Підготування дереворізальних інструментів до роботи та їх експлуатація. Львів. 2002. 408 с.
6. Гук В.К., Захожай Б.Я. Деревообробне обладнання, Київ: Будівельник. 1987. 220 с.
7. Каталог дереворізального інструменту фірми Лойко. URL: <https://www.leuco.com/static/catalog-ua/html5/index.html?&locale=ENG&pn=1>.