

**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 СПИРОЧКІН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Деревообробні та
меблеві технології


Олександра ГОРБАЧОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв»

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. Мазурчук С.М.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни
Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв

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	180			
Кількість кредитів ECTS	6			
Кількість змістових модулів	2			
Курсова робота	Розрахунок технологічного потоку з розкрою сировини на обрізні та необрізні пиломатеріали			
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	скорочений термін	звичайний термін
Курс (рік підготовки)	1	2	1	2
Семестр	2	4	1	4
Лекційні заняття	45 год.		8 год.	
Практичні, семінарські заняття	60 год.		6 год.	
Самостійна робота	75 год.		166 год.	
Навчальна практика	30 год.		30 год.	
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	7 год.			

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

Метою вивчення дисципліни «Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв» – є професійна підготовка інженерів технологів в галузі виробництва пиломатеріалів і заготовок для столярно-будівельних виробів, меблів, тари, домобудування.

Завданнями дисципліни є вивчення напрямків раціонального та комплексного використання пиловочної сировини, підвищення якості продукції та продуктивності праці.

Набуття компетентностей:

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

загальні компетентності (ЗК):

ЗК05. Здатність працювати в команді.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

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

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.

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

СК08. Здатність проектувати 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.

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 проектування виробів з деревини та меблевих виробів і технологічних процесів виготовлення продукції деревообробних та меблевих виробництв.

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

СК14. Здатність організовувати роботу колективу виробничого підрозділу (дільниці, цеху), здійснювати її планування, ресурсне та інформаційне забезпечення.

Програмні результати навчальної навчання:

ПРН02. Розробляти та реалізовувати проекти у сфері деревообробних та меблевих технологій.

ПРН06. Відшуковувати 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.

ПРН10. Раціонально використовувати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси на деревообробних і меблевих виробництвах, забезпечувати дотримання вимог щодо охорони навколишнього середовища.

ПРН11. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі, що пов'язані з розрахунком витрати сировини та матеріалів у процесах лісопиляльно-деревообробного виробництва і виробництві струганого та лущеного 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.

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	усьо го	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	
Змістовий модуль 1.														
Теорія розкрою пиловника на пилопродукцію. Розкрій пиловочної сировини														
Вступ. Предмет та завдання дисципліни.		1	1	-	-	-	-	1	0,5	-	-	-	0,5	
Тема 1. Характеристика лісопиляльно-деревобробних виробництв.	0,5	2	2	-	-	-	-	10	0,5	-	-	-	9,5	
Тема 2. Характеристика сировини лісопиляльно-деревобробних виробництв.	2	14	2	12	-	-	-	10	0,5	-	-	-	9,5	
Тема 3. Основи теорії розкрою пиловника на пилопродукцію.	1,5	25	4	6	-	-	15	29	0,5	1	-	-	27,5	
Тема 4. Нормування виходу пиловочної сировини	1	9	4	-	-	-	5	8	1	-	-	-	7	
Тема 5. Планування розкрою колод на пилопродукцію.	2	21	8	8	-	-	5	17	1	2	-	-	14	
Разом за змістовим модулем 1	7	72	21	26	-	-	25	25	2	2	-	-	21	
Змістовий модуль 2.														
Технологічні процеси розкрою пилопродукції. Використання відходів лісопиляння.														
Тема 6. Процеси і організація робіт на складах пиловочної сировини	1	6	4	2	-	-	-	16	0,5	-	-	-	15,5	
Тема 7 Процеси розкрою колод на пиломатеріали.	1	18	8	-	-	-	10	28	0,5	1	-	-	26,5	
Тема 8. Процеси сортування пиломатеріалів і обробки їх після сушіння.	0,5	2	2	-	-	-	-	7	0,5	-	-	-	6,5	
Тема 9. Процеси і організація робіт на складах пиломатеріалів.	1	10	2	8	-	-	-	12	0,5	1	-	-	10,5	
Тема 10 Процеси розкрою	2	24	2	12	-	-	10	17	0,5	1	-	-	15,5	

пиломатеріалів на заготовки															
Тема 11. Процеси виробництва пиломатеріалів	1	16	2	4	-	-	10	9	0,5	-	-	-	-	8,5	
Тема 12. Процеси переробки сировини.	1	20	2	8	-	-	10	9	0,5	-	-	-	-	8,5	
Тема 13. Основні напрямки лісопильно-деревобробних підприємств.	0,5	12	2	-	-	-	10	7	0,5	-	-	-	-	6,5	
Разом за змістовим модулем 2	8	108	24	34	-	-	50	61	3	2	-	-	-	56	
Усього годин	180		45	60	-	-	75	180	8	6	-	-	-	166	

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Характеристика сировини лісопильно-деревобробних виробництв. Первина обробка хлестів.	12
2	Визначення впливу неточності підбору колод по поставу на об'ємний вихід пиломатеріалів.	6
3	Складання постава по розкрою колод на пиломатеріали.	8
4	Визначення розмірно-якісної характеристики пиломатеріалів і заготовок	2
5	Статистичний контроль точності лінійних розмірів пиломатеріалів з використанням контрольних карт	8
6	Визначення виходу заготовок при різних способах розкрою пиломатеріалів. Вплив способу розкрою пиломатеріалів на об'ємний і якісний вихід заготовок	12
7	Контроль чистоти поверхні з використанням оптичного приладу МИС-11	4
8	Визначення фракційного складу технологічної тріски	8

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Теорія розкрою пиловника на пилопродукцію	15
2	Нормування витрати пиловочної сировини при розкрої	5
3	Планування розкрою колод на пилопродукцію	5
4	Процеси розкрою пиловника на пилопродукцію	10
5	Процеси розкрою пиломатеріалів на заготовки	10
6	Процеси виробництва струганої продукції	10
7	Шляхи використання відходів	10
8	Безвідходне виробництво	10

5. Засоби діагностики результатів навчання:

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

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (методи ілюстрацій та демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування);
- відео метод (дистанційні, мультимедійні тощо);
- індивідуальна аналітично дослідна робота здобувача вищої освіти.

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- письмове опитування;
- 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

8.

Для визначення рейтингу студента (слухача) 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=1839>);
- 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., Коваль В.С., Сірко З.С., Марченко Н.В. Технологія та обладнання виробництва пилопродукції: монографія. К. : Освіта України, 2013. 648 с.
2. Коваль В.С., Пінчевська О.О. Виробництво пиломатеріалів. К. : «Аграр Медіа Груп», 2011. 188 с.
3. Коваль В.С., Пінчевська О.О. Складання та розрахунок поставів для виробництва пиломатеріалів. К. : «Аграр Медіа Груп», 2010. 98 с.
4. Пінчевська О.О., Марченко Н.В. Теорія і практика лісопиляння: монографія. К. : Освіта України, 2013. 224 с.
5. Носовський Т.А., Мацюк Р.І., Маслій В.В. Технологія лісопильно-деревообробних виробництв. Київ : НМК ВО, 1993. 190 с.

Допоміжні

1. Носовський Т.А., Мацюк Р.І., Маслій В.В. Технологія лісопильно-деревообробних виробництв: навч. посібник. К. : НМК ВО, 1993. 196 с.
2. Носовський Т.А. Основи проектування лісопильно-деревообробних виробництв. Львів : ЛЛТИ, 1990. 168 с.
3. ДСТУ 4020-2-2001 Лісоматеріали круглі та пиляні. Методи обмірювання та визначення об'ємів. Частина 2. Лісоматеріали круглі (pr EN 1309-2:1998). [Чинний від 01.07.01]. Київ, 2001. 70 с. (Інформація та документація).
4. ДСТУ 3071-95. Продукція лісозаготівельної промисловості. Терміни та визначення [Чинний від 01.07.96]. Київ, 2001. 21с. (Інформація та документація).
5. ДСТУ EN 1315-1-2001. Класифікація за розмірами. Частина 1. Лісоматеріали круглі листяні (EN 1315-1:1997, IDT). [Чинний від 28.12.01]. Київ, 2002. 3с. (Інформація та документація).
6. ДСТУ EN 1315-2-2001. Класифікація за розмірами. Частина 2. Круглі лісоматеріали хвойних порід (EN 1315-2:1997, IDT). [Чинний від 28.12.01]. Київ, 2002. 3с. (Інформація та документація).
7. ДСТУ EN 1316-1:2018 (EN 1316-1:2012, IDT) Лісоматеріали круглі листяні. Класифікація за якістю. Частина 1. Дуб та бук. [Чинний від 01.01.2021]. Київ, 2021. 7 с. (Інформація та документація).
8. ДСТУ EN 1316-2:2018 (EN 1316-2:2012, IDT) Лісоматеріали круглі листяні. Класифікація за якістю. Частина 2. Тополя. [Чинний від 01. 01. 21]. Київ, 2021. 7 с. (Інформація та документація).
9. ДСТУ EN 1927-1:2018 (EN 1927-1:2008, IDT) Лісоматеріали круглі хвойні. Класифікація за якістю. Частина 1. Ялина та ялиця. [Чинний від 01.01.21]. Київ, 2021. 7 с. (Інформація та документація).
10. ДСТУ EN 1927-2:2018 (EN 1927-2:2008, EN 1927-2:2008/AC:2009, IDT) Лісоматеріали круглі хвойні. Класифікація за якістю. Частина 2. Сосна. [Чинний від 01.01.21]. Київ, 2021. 5с. (Інформація та документація).

11. ДСТУ EN 1927-3:2018 (EN 1927-3:2008, IDT) Лісоматеріали круглі хвойні. Класифікація за якістю. Частина 3. Модрина та тис (псевдотсуга Мензіса). [Чинний від 01.01.21]. Київ, 2021. 5с. (Інформація та документація).
12. ДСТУ 2148-93. Пилопродукція. Терміни та визначення. [Чинний від 01.07.93]. Київ, 1993.38с. (Інформація та документація).
13. ДСТУ 4845:2007. Пиломатеріали. Класифікація. [Чинний від 01.01.09]. Київ, 2009.3с.(Інформація та документація).
14. ДСТУ EN 844-3:2004. Лісоматеріали круглі та пиломатеріали. Терміни та визначення понять. Частина 3. Загальні поняття щодо пиломатеріалів. [Чинний від 01.07.2004]. Київ, 2004. 12с. (Інформація та документація).
15. ДСТУ EN 1313-1:2018. Круглі та пиляні лісоматеріали. Допустимі відхилення та переважаючі типорозміри. Частина 1: Пиломатеріали хвойних порід [Чинний від 01.01.2019]. Київ, 2019. 5с. (Інформація та документація).
16. ДСТУ EN 1313-2:2018. Круглі та пиляні лісоматеріали. Допустимі відхилення та переважаючі типорозміри. Частина 1: Пиломатеріали твердолистяних порід. [Чинний від 01.01.2019]. Київ, 2019. 7с. (Інформація та документація).
17. ДСТУ EN 1309-1-2001. Лісоматеріали круглі та пиляні. Метод вимірювання розмірів. Частина 1. Пиломатеріали (EN 1309-1:1997, IDT). [Чинний від 01.01.2001]. Київ, 2001. 10с. (Інформація та документація).
18. ДСТУ EN 975-1:2001. Пиломатеріали. Сортування листяної деревини за зовнішнім виглядом. Частина 1. Дуб і бук. [Чинний від 01.01.2003]. Київ, 2002. 20с. (Інформація та документація).
19. ДСТУ 2034-92.ДСТУ 2034-92. Відходи деревинні. Загальні технічні умови.[Чинний від 01.07.1993]. Київ, 1995. 3с. (Інформація та документація).