

**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**

«Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв»

Галузь знань: 18 Виробництво та технології

Спеціальність: 187 «Деревообробні та меблеві технології»

Освітньо-професійна програма: Деревообробні та меблеві технології

ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробник: доцент кафедри, к.т.н., доц. Сергій МАЗУРЧУК

Опис навчальної дисципліни

«Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв»

Навчальна дисципліна «Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв» вивчається здобувачами бакалаврського освітнього ступеня на другому курсі, охоплює лекційні та практичні заняття, виконання самостійних робіт, модульних контрольних робіт та підсумковий контроль.

ОК «Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв» внесено до обов'язкових компонентів ОПП «Деревообробні та меблеві технології» циклу спеціальної підготовки.

Основною задачею дисципліни «Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв» є надання студентам знань про основи технологічних процесів, які використовуються на етапах первинної обробки лісоматеріалів круглих. Студенти знайомляться з принципами роботи лісопиляльних і деревообробних підприємств, технікою та технологією переробки деревини, напрямками раціонального та комплексного використання пиловочної сировини, підвищення якості продукції та продуктивності праці.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»	
Освітня програма	«Деревообробні та меблеві технології»	
Характеристика навчальної дисципліна		
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	
Навчальна практика	60 год.	
Форма контролю	Залік, 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)	2	2
Семестр	3, 4	3, 4
Лекційні заняття	45 год.	8 год.
Практичні, семінарські заняття	60 год.	6 год.
Самостійна робота	75 год.	166 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 та 3 год.	

1. Мета, 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.

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 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.

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.

СК13. Здатність розробляти і реалізовувати проєкти 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 (ПРН):

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

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.

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:

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
Семестр 1													
Модуль 1.													
Теорія розкрою пиловника на пилопродукцію.													
Вступ. Предмет та завдання дисципліни.	1	1	1	-	-	-	-	2	2	-	-	-	-
Тема 1. Характеристика лісопиляльно-деревообробних виробництв.	1	7	2	-	-	-	15	-	-	-	-	-	-
Тема 2. Характеристика сировини лісопиляльно-деревообробних виробництв.	2, 3, 4	22	5	12	-	-		-	-	-	-	-	-
Тема 3. Основи теорії розкрою пиловника на пилопродукцію.	5, 6	15	4	6	-	-		-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	6	45	12	18	-	-	15	45	2	-	-	-	43
Модуль 2.													
Планування та нормування витрати сировини на одиницю продукції. Розкрій пиловочної сировини													
Тема 4. Нормування виходу пиловочної сировини	7	8	4	-	-	-	4	-	-	-	-	-	-
Тема 5. Планування розкрою колод на пилопродукцію.	7, 8	14	6	4	-	-	4	4	2	2	-	-	-

Тема 6. Процеси і організація робіт на складах пиловочної сировини	8, 9	11	4	4	-	-	7	-	-	-	-	-	-
Тема 7. Первинні процеси розкрою колод на пиломатеріали.	9	12	4	4	-	-		-	-	-	-	-	
Разом за змістовим модулем 2	9	45	18	12	-	-	15	45	2	2	-	-	41
Разом за семестр	15	90	30	30			30	90	4	2	-	-	84
Семестр 2													
Модуль 1.													
Технологічні процеси розкрою пилопродукції													
Тема 8. Вторинні процеси розкрою колод на пиломатеріали.	1	12	2	-	-	-	25	-	-	-	-	-	-
Тема 9. Процеси сортування пиломатеріалів і обробки їх після сушіння.	2	11	2	4	-	-		-	-	-	-	-	-
Тема 10. Процеси і організація робіт на складах пиломатеріалів.	3, 4	11	2	4	-	-		4	2	2	-	-	-
Тема 11. Процеси розкрою пиломатеріалів на заготовки	5, 6, 7	15	2	8	-	-		-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 1	7	49	8	16	-	-	25	45	2	2	-	-	41
Модуль 2.													
Технологічні процеси обробки пилопродукції. Використання відходів лісопиляння.													
Тема 12. Процеси виробництва струганих пиломатеріалів	8, 9, 10	18	2	6	-	-	10	4	2	2	-	-	-
Тема 13. Процеси переробки вторинної сировини.	11,12, 13	15	2	8	-	-	5	-	-	-	-	-	-
Тема 14. Основні напрямки розвитку лісопиляльно-деревообробних підприємств.	14, 15	8	3	-	-		5	-	-	-	-	-	-
Разом за змістовим модулем 2	8	41	7	14	-	-	20	45	2	2	-	-	41
Разом за семестр	15	90	15	30			45	90	4	4	-	-	82
Усього годин	180		45	60	-	-	75	180	8	6	-	-	166

3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Предмет та завдання дисципліни.	1
	Характеристика лісопиляльно-деревообробних виробництв.	2
2	Характеристика сировини лісопиляльно-деревообробних	5

	виробництв.	
3	Основи теорії розкрою пиловника на пилопродукцію.	4
4	Нормування виходу пиловочної сировини.	4
5	Планування розкрою колод на пилопродукцію.	6
6	Процеси і організація робіт на складах пиловочної сировини.	4
7	Первинні процеси розкрою колод на пиломатеріали.	4
8	Вторинні процеси розкрою колод на пиломатеріали.	2
9	Процеси сортування пиломатеріалів і обробки їх після сушіння.	2
10	Процеси і організація робіт на складах пиломатеріалів.	2
11	Процеси розкрою пиломатеріалів на заготовки.	2
12	Процеси виробництва струганих пиломатеріалів.	2
13	Процеси переробки вторинної сировини.	2
14	Основні напрямки розвитку лісопиляльно-деревообробних підприємств.	3

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення розмірно-якісної характеристики пиломатеріалів і заготовок	12
2	Визначення розмірів і якості пиловника	6
3	Складання плану розкрою хлестів	4
4	Складання поставів на розпилювання колод	4
5	Аналіз технології підготовки пиловочної сировини до розкрою, заходи щодо збереження сировини	4
6	Визначення розмірно-якісної характеристики пиломатеріалів і заготовок	4
7	Статистичний контроль точності лінійних розмірів пиломатеріалів з використанням контрольних карт	4
8	Визначення виходу заготовок при різних способах розкрою пиломатеріалів. Вплив способу розкрою пиломатеріалів на об'ємний і якісний вихід заготовок	8
9	Контроль чистоти поверхні з використанням оптичного приладу МІС-11	6
10	Визначення фракційного складу технологічної тріски	8

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Теорія розкрою пиловника на пилопродукцію	15
2	Нормування витрати пиловочної сировини при розкрої	4
3	Планування розкрою колод на пилопродукцію	4
4	Процеси розкрою пиловника на пилопродукцію	7
5	Процеси розкрою пиломатеріалів на заготовки	25
6	Процеси виробництва струганої продукції	10
7	Шляхи використання відходів	5

8	Безвідходне виробництво	5
---	-------------------------	---

6. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

- усне або письмове опитування;
- співбесіда;
- тестування;
- захист практичних робіт.

7. Методи навчання:

- метод практико-орієнтованого 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 за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
Семестр 1.		
Модуль 1. Теорія розкрою пиловника на пилопродукцію.		
Практична робота 1.	ПРН 02, 06, 10, 11 Зокрема Вміти: - визначити розміри та об'єм пилопродукції, вади деревини та дефекти обробки, - визначити сорт пиломатеріалів та заготовок. Знати: - основні положення державних стандартів на пиломатеріали і заготовки; - закономірності розповсюдження сортоутворюючих ознак в колодах та пилопродукції; - способи визначення об'ємів лісопродукції.	20
Практична робота 2.	Вміти: - визначити об'єм та якість лісопродукції; - вимірювати розміри лісопродукції (колод та пиломатеріалів). Знати: - основні методи та правила вимірювання розмірів лісо-пило продукції, - основні методи визначення об'єму та якості лісоматеріалів круглих; - основні положення діючих стандартів на пиловочну сировину.	20
Самостійна робота 1.	Знати: - загальні закономірності розповсюдження вад в лісоматеріалах круглих;	30

	- стандартизацію розмірів і якості круглих лісоматеріалів для виробництва пилопродукції; - способи визначення об'ємів лісо-пилопродукції.	
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Планування та нормування витрати сировини на одиницю продукції. Розкрій пиловочної сировини.		
Практична робота 3.	Вміти: - складати план розкрою хлестів на пилопродукцію заданої специфікації. Знати: - способи розкрою хлестів на лісоматеріали круглі та області їх застосування; - методи складання і розрахунків планів розкрязування хлестів.	20
Самостійна робота 2.		10
Практична робота 4.	Вміти: - складати і розраховувати постави на розпилювання колод. Знати: - способи розкрою колод на пиломатеріали і області їх застосування; - методи складання і розрахунків поставів при розпилюванні колод з брускуванням; - суть застосування ЕОМ для планування і керування процесами розкрою. Розрізняти: - обладнання і контрольні - вимірювальні інструменти, які застосовуються під час розкрою лісосировини.	10
Самостійна робота 3.		10
Практична робота 5.	Вміти: - визначати кількість сортувальних груп та об'єм складу сировини. Знати: - технології підготовки пиловника до розкрою; - теоретичні знання з питань збереження сировини.	10
Самостійна робота 4.		10
Модульна контрольна робота 2.		30
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	(M1 + M2)/2*0,7 ≤ 70	
Залік		30
Всього за курс	(Навчальна робота + залік) ≤ 100	
Семестр 2.		
Модуль 1. Технологічні процеси розкрою пилопродукції.		
Практична робота 6.	Вміти: - визначати розмірно-якісні характеристики пилопродукції; - вміти ідентифікувати основні сортоутворюючі ознаки деревини. Знати: - закономірності розповсюдження	10

	сортоутворюючих ознак в колодах та пилопродукції; - правила визначення розмірно-якісних характеристик пилопродукції; - основні сортоутворюючі ознаки деревини; - знати нормативну документацію.	
Практична робота 7.	Вміти: - користуватися засобами ЕОМ для статистичних обрахунків; - розраховувати лінійні розміри пилопродукції. Знати: - основні положення використання контрольних карт точності лінійних розмірів пиломатеріалів. Розрізняти: - лінійні розміри пиломатеріалів.	10
Практична робота 8. Самостійна робота 5.	Знати: - основні способи розкрою пиломатеріалів на заготовки; - нормування витрат пиломатеріалів. Розуміти: - суть механізації і автоматизації процесів розкрою пиломатеріалів і виробництва клеєних заготовок; - принцип застосування діючих стандартів на заготовки; - схеми розкрою пиломатеріалів на заготовки заданої специфікації і якості.	20 30
Модульна контрольна робота 1.		30
Всього за модулем 1		100
Модуль 2. Технологічні процеси обробки пилопродукції. Використання відходів лісопиляння		
Практична робота 9.	Вміти:	10
Самостійна робота 6.	- розрізняти технічний брак при фрезеруванні, його причини і засоби попередження. Знати: - види струганих пиломатеріалів.	20
Практична робота 10.	Знати:	10
Самостійна робота 7.	- основні принципи безвідходної технології як основи збереження лісів; - основні напрямки використання вторинної сировини; - склад технологічної тріски. Розрізняти: - фракційний склад технологічної тріски; - основні схеми планувальних рішень ділянок по переробці вторинної сировини.	20
Модульна контрольна робота 2.		40
Всього за модулем 2		100
Навчальна робота	(M1 + M2)/2*0,7 ≤ 70	
Екзамен		30
Всього за курс	(Навчальна робота + екзамен) ≤ 100	

8.2. 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

8.3. 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=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: Мазурчук С. М. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв», для студентів навчально-наукового інституту лісового і садово-паркового господарства зі спеціальності 187 - Деревообробні та меблеві технології. К. : Видавничий центр НУБіП України, 2022. 53 с.;
- програма навчальної практики навчальної дисципліни.

10. Рекомендовані джерела інформації

Основні

1. Мазурчук С.М., Марченко Н.В. Коваль Т.В. Удосконалення технології виготовлення заготовок з деревини дуба: монографія. К. : ФОП Маслаков, 2017. 194 с.
2. Пінчевська О.О., Коваль В.С., Сірко З.С., Марченко Н.В. Технологія та обладнання виробництва пилопродукції: монографія. К. : Освіта України, 2013. 648 с.

3. Пінчевська О.О., Марченко Н.В. Теорія і практика лісопиляння: монографія. К. : Освіта України, 2013. 224 с.

Допоміжні

1. Марченко Н.В., Буйських Н.В., Мазурчук С.М. Вплив вад деревини на способи її обробки та напрями використання: монографія. К. : 2018. 194 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. Мазурчук С.М. Методичні вказівки до виконання курсової роботи з дисципліни «Технологія лісопиляльно-деревообробних виробництв». Київ : НУБіП, 2022. 53 с.

5. 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).

6. ДСТУ 3071-95. Продукція лісозаготівельної промисловості. Терміни та визначення [Чинний від 01.07.96]. Київ, 2001. 21 с. (Інформація та документація).

7. 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. 3 с. (Інформація та документація).

8. 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. 3 с. (Інформація та документація).

9. 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).

10. 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).

11. 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).

12. 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. 5 с. (Інформація та документація).

13. 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. 5 с. (Інформація та документація).

14. ДСТУ 2148-93. Пилопродукція. Терміни та визначення. [Чинний від 01.07.93]. Київ, 1993. 38 с. (Інформація та документація).

15. ДСТУ 4845:2007. Пиломатеріали. Класифікація. [Чинний від 01.01.09]. Київ, 2009. 3 с. (Інформація та документація).

16. 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. 12 с. (Інформація та документація).

17. ДСТУ EN 1313-1:2018. Круглі та пиляні лісоматеріали. Допустимі відхилення та переважаючі типорозміри. Частина 1: Піломатеріали хвойних порід [Чинний від 01.01.2019]. Київ, 2019. 5 с. (Інформація та документація).

18. ДСТУ EN 1313-2:2018. Круглі та пиляні лісоматеріали. Допустимі відхилення та переважаючі типорозміри. Частина 1: Піломатеріали твердолистяних порід. [Чинний від 01.01.2019]. Київ, 2019. 7 с. (Інформація та документація).

19. ДСТУ EN 1309-1-2001. Лісоматеріали круглі та пиляні. Метод вимірювання розмірів. Частина 1. Піломатеріали (EN 1309-1:1997, IDT). [Чинний від 01.01.2001]. Київ, 2001. 10 с. (Інформація та документація).

20. ДСТУ EN 975-1:2001. Піломатеріали. Сортування листяної деревини за зовнішнім виглядом. Частина 1. Дуб і бук. [Чинний від 01.01.2003]. Київ, 2002. 20 с. (Інформація та документація).

21. ДСТУ 2034-92. ДСТУ 2034-92. Відходи деревинні. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.07.1993]. Київ, 1995. 3 с. (Інформація та документація).