

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор ННІ Лісового і
садово-паркового господарства
Лакида П. І.
“ _____ ” _____ 2023 р.

“СХВАЛЕНО”

на засіданні кафедри
технологій та дизайну виробів
з деревини
Протокол № 19 від 03.04.2023 р.
Завідувач кафедри
_____ О.О.Пінчевська

“РОЗГЛЯНУТО”

Гарант ОНП «Деревообробні
та меблеві технології»
_____ Ю.В. Цапко

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**«Методичні принципи експериментальних досліджень у виготовленні
меблів та виробів з деревини»**

Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»

спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»
Факультет(ННІ) ННІ Лісового і садово-паркового господарства
Розробники: д.т.н., проф. Пінчевська О.О.
(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2023 р.

Опис навчальної дисципліни
Методичні принципи експериментальних досліджень у виготовленні
меблів та виробів з деревини

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	18 «Виробництво та технології»	
Напрямок підготовки		
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології» (шифр і назва)	
Освітньо-науковий рівень	третій - Доктор філософії	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	150	
Кількість кредитів ECTS	5	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	(назва)	
Форма контролю	залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання (скорочений
Рік підготовки	2	
Семестр	1	
Лекційні заняття	20	
Практичні, семінарські заняття	20	
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	110	
Індивідуальні завдання	-	
Курсовий проект		
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента	4 6	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є формування у студентів комплексу знань, умінь і навиків, що необхідні для успішного і своєчасного виконання робіт щодо проведення досліджень, оформлення і захисту дисертаційної роботи

Завдання:

- 1) оволодіти науково-технічною термінологією;
- 2) опанувати методами наукових досліджень;
- 3) вивчити методологію експериментальних досліджень;
- 4) ознайомитись з математичним моделюванням;

Набуття компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні наукові задачі та проблеми, включно з прийняттям рішень щодо відбору даних та вибору методів досліджень механічного оброблення деревини, ресурсоощадних та екологобезпечних технологій в умовах стохастичних збурень на технологічні процеси та шляхів створення ефективних виробничих систем

загальні компетентності (ЗК): ЗК02. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК03. Здатність працювати в міжнародному контексті. ЗК04. Здатність розробляти проекти та управляти ними.

фахові (спеціальні) компетентності (ФК): ФК01. Здатність виконувати оригінальні дослідження, досягати наукових результатів, які створюють нові знання у в області деревинознавства, технологій деревообробки, виготовлення меблів та виробів з деревини та дотичних до неї міждисциплінарних напрямках та суміжних галузей. ФК04. Здатність ініціювати, розробляти і реалізовувати комплексні інноваційні проекти в галузі деревообробних та меблевих технологій та дотичні до неї міждисциплінарні проекти, лідерство під час їх реалізації.

(інформація доступна в освітній програмі)

Програмні результати навчання (ПРН): ПРН01. Мати передові концептуальні та методологічні знання в області деревинознавства, технологій деревообробки, виготовлення меблів та виробів з деревини і на межі предметних галузей, а також дослідницькі навички, достатні для проведення наукових і прикладних досліджень на рівні останніх світових досягнень з відповідного напрямку, отримання нових знань та/або здійснення інновацій. ПРН04. Розробляти та реалізовувати наукові та/або інноваційні інженерні проекти, які дають можливість переосмислити наявне та створити нове цілісне знання та/або професійну практику і розв'язувати значущі наукові та технологічні проблеми деревообробних та меблевих технологій з дотриманням норм академічної етики і врахуванням соціальних, економічних, екологічних та правових аспектів. ПРН05. Глибоко розуміти загальні принципи та методи технічних наук, а також методологію наукових досліджень, застосувати їх у власних дослідженнях у сфері деревообробки та у викладацькій практиці.

(інформація доступна в освітній програмі)

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати методи і правила:

- вибору теми дисертаційної роботи;
- організація експериментальних досліджень;
- складання плану експериментальних досліджень;
- ознайомлення з методиками експериментальних досліджень;
- процесу подачі заявок на розроблені методики;

вміти:

- проводити випробування фізико-механічних властивостей деревних матеріалів і виробів з деревини;
- користуватись обладнанням для проведення випробувань ; розробити план проведення експериментального дослідження; розробити математичну модель дослідження.

3.Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ І. Методологія теоретичних досліджень

Тема 1. Вступ. Загальні основи проведення досліджень Науково-технічна термінологія..

Тема 2. Вибір методів і методик наукового дослідження Методологія теоретичних досліджень

Тема 3. Методологія експериментальних досліджень. Математичне моделювання у дисертаційних роботах.

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ ІІ. Методики експериментальних досліджень

Тема 4. Ознайомлення з існуючими методиками експериментальних досліджень властивостей меблів та виробів з деревини .

Тема 5. Стандартні методики експериментальних досліджень

Тема 6. Розроблення власних методик експериментальних досліджень. Процес подачі заявок на винахід розроблених методик

4. Структура навчальної дисципліни «Методичні принципи експериментальних досліджень у виготовленні меблів та виробів з деревини» спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
Змістовий модуль I. Методологія теоретичних досліджень						
Тема 1. Вступ. Загальні основи проведення досліджень Науково-технічна термінологія..	36	2	4			30
Тема 2. Вибір методів і методик наукового дослідження Методологія теоретичних досліджень	36	2	4			30
Тема 3. Методологія експериментальних досліджень. Математичне моделювання у дисертаційних роботах	8	4	4			
Разом за змістовим модулем 1	80	8	12			60
Змістовий модуль II Методики експериментальних досліджень						
Тема 4. Ознайомлення з існуючими методиками експериментальних досліджень властивостей меблів та виробів з деревини .	18	4	4			10
Тема 5. Стандартні методики експериментальних досліджень	34	4				30
Тема 6 Розроблення власних методик експериментальних досліджень. Процес подачі заявок на винахід розроблених	18	4		4		10
Разом за змістовим модулем 2	70	12	8			50
Усього годин	150	20	20			110

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Аналіз методів випробування фізико-механічних властивостей деревних матеріалів і виробів з деревини	4
2	Ознайомлення з обладнанням і пристосуваннями для проведення випробувань	4
3	Розробка плану проведення експериментального дослідження	4
4	Розробка математичної моделі дослідження	4
5	Опанування методики роботи з дослідженнями властивостей меблів та виробів з деревини	4
	Разом	20

6. Теми самостійних робіт

№	Назва теми	Кількість годин
	Самост. робота 1 Ознайомлення з специфікою науково-технічної термінології. Написання реферату.	30
	Самост. робота 2 Аналіз теоретичних основ механічної обробки деревини і деревних матеріалів. Написання реферату	30
	Самост. робота 3. Обґрунтування вибору методик експериментальних досліджень	30
	Самост. робота 4 Ознайомлення з умовами отримання і правилами оформлення заявок на винахід	20
	Разом	110

7.

Методи навчання

Під час вивчення дисципліни викладач читає студентам лекції, ведуться бесіди під час семінарських занять. Висока ефективність навчання не можлива без широкого використання наочних методів. Зокрема застосовуються демонстрації та ілюстрації у вигляді презентацій чи спеціально відібраних зразків. Завершальним етапом вивчення, який закріплює всі набуті знання, є проведення лабораторних занять, написання реферативних і контрольних робіт.

8.Форми контролю

Поточний контроль (фронтальний, груповий, індивідуальний і комбінований), проміжна та підсумкова атестація

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль		Рейт инг 3	Рей тинг 3	Рей тинг	Підс умкова	Заг альна
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	навчальної роботи	додаткової роботи	штрафний К ШТР	атестація (екзамен чи	кількість
0-100	0-100	0-70	0-	0-5	0-30	0-

Примітки. 1. Відповідно до «Положення про кредитно-модульну систему навчання в НУБіП України», затвердженого ректором університету 03.04.2009 р., рейтинг студента з навчальної роботи $R_{НР}$ стосовно вивчення певної дисципліни визначається за формулою

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} \cdot K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ} \cdot K^{(n)}_{ЗМ})}{K_{Дис}} + R_{ДР} - R_{ШТР}$$

де $R^{(1)}_{ЗМ}, \dots, R^{(n)}_{ЗМ}$ – рейтингові оцінки змістових модулів за 100-бальною шкалою;

n - кількість змістових модулів;

$K^{(1)}_{ЗМ}, \dots, K^{(n)}_{ЗМ}$ - кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для відповідного змістового модуля;

$K_{Дис} = K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + K^{(n)}_{ЗМ}$ - кількість кредитів ECTS, передбачених робочим навчальним планом для дисципліни у поточному семестрі;

$R_{ДР}$ - рейтинг з додаткової роботи;

$R_{ШТР}$ - рейтинг штрафний.

Наведену формулу можна спростити, якщо прийняти $K^{(1)}_{ЗМ} = \dots = K^{(n)}_{ЗМ}$. Тоді вона буде мати вигляд

$$R_{НР} = \frac{0,7 \cdot (R^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ})}{n} + R_{ДР} - R_{ШТР}$$

п

Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$ додається до $R_{нр}$ і не може перевищувати 20 балів. Він визначається лектором і надається студентам рішенням кафедри за виконання робіт, які не передбачені навчальним планом, але сприяють підвищенню рівня знань студентів з дисципліни.

Рейтинг штрафний $R_{штр}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{нр}$. Він визначається лектором і вводить рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

2. Згідно із зазначеним Положенням **підготовка і захист курсового проекту (роботи)** оцінюється за 100 бальною шкалою і далі переводиться в оцінки за національною шкалою та шкалою ECTS.

Розрахунковий рейтинг з дисципліни становить 100 балів. Рейтинг з навчальної роботи - 70 балів, рейтинг з атестації - 30 балів

Рейтингові оцінки зі змістових модулів

Термін навчання (тижнів)	Номер змістона	Навчальне навантаження, год.	Кредити ECTS	Рейтингова оцінка змістового модуля	
				Мініма	Розрахункова
1-6	I	60	2,0	60	100
7-13	II	60	2,0	60	100
Всього	2	120	4,0	42	70

Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$ становить 20 балів.

Рейтинг штрафний $R_{штр}$ становить 5 балів.

$$R_{дис} = R_{нр} + 0,3R_{ат}$$

$$R_{нр} = (0,7(R_{1зм} + R_{2зм}) : 2 + R_{др} - R_{штр}$$

Шкала оцінювання: національна та ECTS.

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), відмінно	для заліку
90-100	A	добре	зараховано
82-89	B		
74-81	C		
64-73	D		
60-63	E	задовільно	не зараховано з можливістю повторного склання
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного склання	
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

10. Рекомендована література Базова

1. Актуальність теми дослідження (дисертаційного дослідження) Наука в Україні [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://scientist.org.ua/aktualnist-temy-doslidzhennva-dyseitatsiinoho-doslidzhennya.html>

2. Бешелев С.Д. Математико-статистические методы экспертных оценок / С.Д.Бешелев, Ф.Г.Гурвич. - М. : Статистика, 1980.-263 с.

3. Вибір методів і методик наукового дослідження. Наука в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://scientist.org.ua/vvbir-metodiv-i-metodyk-naukovoho->

[doslidzhennya.html](#)

4. Гриньова В.М. Функціонально-вартісний аналіз в інноваційній діяльності підприємств / В.М.Гриньова. - Харків: Інжек, 2004. - 124 с.
5. Методики прийняття рішень [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://www.spruce.ru/sanatori/standard/technology>
6. Павленко І.І. Дослідження варіантів двох захватних пристроїв промислових роботів методом розстановки пріоритетів/ І.І.Павленко, В.А.Мажара // Нові технології в машинобудуванні. - Вісник КНУ ім. Михайла Остроградського. - Вип. 2/2011 (67). - Част.1. - С. 65 - 67.
7. Різновиди грантів та потдоків. Наука в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://scientist.org.ua/riznovydv-hrantiv-ta-postdokiv.html>
8. Скрипкин О.Г. Функционально-стоимостный анализ при проектировании изделий / Г.Скрипкин. - К. : Техніка. -1990. -160 с.
9. Що необхідно зробити Аспіранту крім написання дисертації? Наука в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://scientist.org.ua/scho-neobhidno-zrobyty-aspirantu-krim-napvsannva-dvsertatsiii.html>
10. Що робити з даними, отриманими в ході наукового дослідження. Вибір методів і методик наукового дослідження. Наука в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://scientist.org.ua/scho-robvtv-z-danvmv-otrvmnvmv-v-hodi-naukovoho-doslidzhennya.html>
11. Як приступити до написання дисертації? Наука в Україні. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://scientist.org.ua/vak-prvstupvtv-do-napvsannva-dysertatsiii.html>
12. Богдан Рицар. Стандартизація термінології - чинник утвердження державності України. / Стандартизація, сертифікація, якість, № 1, 2001. - С. 30-32. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://tc.terminology.lp.edu.ua/TK_staff/Rvtsar.htm
13. Рожанківський Роман. Засади унормування української термінології. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: http://tc.terminology.lp.edu.ua/TK_concept.htm

Допоміжна

1. Дослідження механічних властивостей деревини для обґрунтування параметрів робочих органів рубальної машини. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://elibrary.nubip.edu.ua/12044/>
2. Вєдь В.Е., Миронов А.М. Дослідження зв'язку між структурою деревини та кінетикою процесу її сушки. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/bChPI-Pre55/20937/1/ye5iik_YOiPI_2015_44_UeciPoz1ic1r\]tepnia_zviazku.pdf](http://repository.kpi.kharkov.ua/bitstream/bChPI-Pre55/20937/1/ye5iik_YOiPI_2015_44_UeciPoz1ic1r]tepnia_zviazku.pdf)
3. Губер Ю. М., Ільків М.М. Експериментальні дослідження розподілу температури по товщині заготовок деревини ясеня в процесі вакуумно-кондуктивного термічного оброблення. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r/81/cgiirbis64>
4. Кийко О.А. Науково-технічні основи процесу калібрування-шліфування деревинностружкових плит жорстким абразивним інструментом. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: [www.irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r/81/cgiirbis64](http://irbis-nbuv.gov.ua/cgi-bin/irbis64r/81/cgiirbis64)