НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Директор ННІ Лісового садово-паркового господарства
Роман ВАСИЛИШИН
"03" 06 2024 р.

« СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри технологій та дизайну виробів здеревини
Протокол № 25 від 13.05.2024р.
В.о. Завідувача кафедри
Андрій СПІРОЧКІН

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП Деревообробні тамеблеві технології
Андрій СПІРОЧКІН

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інноваційні технології оброблення деревини»

Галузь знань 18 Виробництво та технології
Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
Освітня програма Деревообробні та меблеві технології
ННІ Лісового і садово-паркового господарства
Розробники: професор, д.т.н, проф. Пінчевська О.О.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни «Інноваційні технології оброблення деревини»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступень	Магістр	
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології» (шифр і назва)	
Освітня програма	Деревообробні та меблеві технології	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Обов'язкова	
Загальна кількість годин	180	
Кількість кредитів ECTS	6	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект	Прийняття та оцінка проектних рішень (назва)	
Форма контролю	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)	1	1
Семестр	1	1
Лекційні заняття	30	8
Практичні, семінарські заняття	30	4
Лабораторні заняття	-	
Самостійна робота	120	168
Індивідуальні завдання	-	
Курсовий проект		
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4	

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

Мета - формування у студентів комплексу знань, умінь і навиків, що необхідні для правильного проектування і організації технологічних процесів на деревообробних виробництвах, раціональних методів їх експлуатації, а також для активної інженерної діяльності, що спрямована на підвищення якості товарів з деревини.

Завдання:

1) вивчення стану світових сировинних баз;

2) вирішення проблем технологій виготовлення: пилопродукції з деревини різних порід, виробів з доданою вартістю, плитних матеріалів, конструкційних матеріалів, паперу, енергетичного і житлового комплексів на базі деревини;

3) визначення вітчизняних і світових інноваційних розробок в галузі оброблення деревини.

Набуття компетентностей:

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

загальні компетентності (ЗК):

ЗК2. Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК5. Навички використання новітніх інформаційних технологій.

ЗК6. Здатність до адаптації та дії в новій ситуації.

спеціальні (фахові) компетентності (СК):

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

СК10. Здатність розробляти і впроваджувати заходи з використання залишків та відходів деревини на підприємствах галузі.

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

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН01. Володіти логікою та методологію наукового пізнання.

ПРН02. Уміти зрозуміло і недвозначно доносити власні знання, висновки та пояснення з проблем деревообробних та меблевих технологій до фахівців і нефахівців, зокрема до осіб, які навчаються

ПРН04. Розуміти та застосовувати принципи системного аналізу, причинно-наслідкових зв'язків між значущими факторами та науковими і технічними рішеннями, що приймаються для розв'язання складних задач деревообробного та меблевого виробництв.

ПРН06. Уміти організувати розробку програм та проведення комплексних

досліджень та випробувань матеріалів, напівфабрикатів та виробів.

ПРН16. Розробляти і реалізовувати заходи з підвищення ефективності виробництва і з урахуванням його безпечності та екологічності, що спрямовані на скорочення витрат сировини і матеріалів, зниження трудомісткості продукції та енергозатрат, підвищення продуктивності праці.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:

денної (заочної) форми здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин												
	денна форма							Заочна форма					
	тижні	усього	у тому числі					усього	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
Змістовий модуль 1. Стан та шляхи покращення у виробництві виробів з деревини													
Тема 1. Вступ. Стан ринку деревообробної та меблевої продукції.	1	52	4	8			40	52	2				50
Тема 2. Сутність ощадливого виробництва у механічній обробці деревини, приховані втрати. Система 5S: основні стадії, інструменти та методи	1	22	2				20	22	2				20
Тема 3. Система всезагального догляду за устаткуванням. Візуалізація і стандартизація на виробництві виробів з деревини.	1	12	4	8				12		2			10
Тема 4. Система «Точно вчасно». Координація виробництва продукції з деревини із застосуванням канбан	1	2	2					2			2		
Тема 5 Сутність, етапи, інструменти кайдзен у вирішенні виробничих проблем деревообробних та меблевих підприємств	1	32	4	8			20	32					32
Разом за змістовим модулем 1	**5**	**120**	**16**	**24**			**80**	**120**	**4**	**2**			**114**

Змістовий модуль 2. Сучасні проблеми науки про механічне оброблення деревини, шляхи їх вирішення													
Тема 6. Розвиток науки про деревину, її механічне оброблення, вчені, що досліджували процеси механічного оброблення деревини, їх внесок, наукові школи.	3	30	4	6			20	30	1				29
Тема 7. Інноваційні вироби на базі деревини	3	4	4					4		1			3
Тема 8. Інноваційні розробки у секторі первинної обробки деревини	2	2	2					2	1	1			
Тема 9. Інноваційні розробки у секторі глибокої переробки деревини.	2	24	4				20	24	2				22
Разом за змістовим модулем 2		**60**	**14**	**6**			**40**	**60**	**4**	**2**			**54**
Курсовий проект **Прийняття та оцінкапроектних рішень**		30	-	-	-		-	30	-	-	-		-
Усього годин	10	**180**	**30**	**30**			**120**	**180**	**8**	**4**			**168**

3. Теми семінарських (практичних) занять

№ з/п	Назва теми	Кількість год.
1	Відвідування семінарів, що проводяться на щорічній міжнародній виставці «Лісдеревмаш» з метою ознайомлення з передовими технологіями оброблення деревини. Ознайомлення з новітнім деревообробним обладнанням та матеріалами, що використовуються для виготовлення інноваційних виробів з деревини –по результатах відвідування щорічних міжнародних виставки «Лісдеревмаш»	8
2	Організація та управління у ощадливій компанії. Розроблення картпотоків створення цінності для існуючих підприємств. Організація робочого місця за системою 5 S	8
3	Розробка карти потоку створення цінностей (у деревообробних та меблевому цеху НУБіП та цеху обробки деревини у Боярській НДС). Оцінка і аналіз втрат на вказаних виробничих ділянках	8
4	Складання анкет для прийняття рішень з вибору пріоритетного обладнання, матеріалів тощо. Ознайомлення з методом експертних оцінок, розставляння пріоритетів та аналізу ієрархій.	6
	Разом	30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Теоретичне підгрунття технологій механічного оброблення деревини. Внесок вітчизняних та світових вчених. Підготовка доповіді на семінар.	40
2	Приклади застосування системи ощадливого виробництва на деревообробних підприємствах. Написання реферату.	20
3	Приклади застосування системи ощадливого виробництва на меблевих підприємствах. Написання реферату	20
4	Конструктивні особливості устаткування для антисептування та вогнезахисного оброблення деревини. Написання реферату.	20
5	Ознайомлення з європейською та вітчизняною нормативною документацією з опорядження деревини.	20
	Разом	120

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- захист практичних робіт;
- захист курсового проекту.

6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти.

7. Методи оцінювання

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на наукових заходах
- захист курсового проекту.

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 та 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 $\mathbf{R_{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $\mathbf{R_{НР}}$ (до 70 балів): $\mathbf{R_{дис} = R_{НР} + R_{АТ}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn - *https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=844*);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- підручники, навчальні посібники, практикуми;
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

10. Рекомендовані джерела інформації

1. Омельяненко Т.В. Ощадливе виробництво:концепція, інструменти, досвід/ Т.В.Омельяненко, О.В.Щурбина.,Д.О. Барабась, А.В.Вакуленко // Науково-практичне видання. К.: КНЕУ. 2009.- 161 с.

2.Wood handbook—Wood as an engineering material / Department of Agriculture, Forest Service,Forest Products Laboratory. – Madison: Forest Products Laboratory, 1999. – p.463.

3. Пінчевська О.О. Технологія та обладнання виробництва пило продукції / О.О.Пінчевська,В.С.Коваль, З.С.Сірко, Н.В.Марченко // К.: Освіта України, 2013. – 648 с.

4.. Forest Products. Annual Market Revue 2022-2023. Geneva Timber and Forest Study Paper 33[Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.unece.org/index.php?id=34185..

5.Гриньова В.М. Функціонально-вартісний аналіз в інноваційній діяльності підприємств / В.М.Гриньова. – Харків: Інжек, 2004. –124 с.

6.Методики прийняття рішень [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.spruce.ru/sanatori/standard/technology

7. Dzbenski W. Sortowanie tarcicy ogolnego przeznaczenia / W. Dzbensks, P.Kozakiewicz,T.Wiktorski. – Warszawa: SGGW, 2007 – 100 p.

8.. Denig J. Drying Hardwood Lumber / J.Denig, E.M.Wengert, W.T.Simpson.– Gen.Tech.Rep.FLP- GTR-118.Madison,WI: U.S.Department of Agriculture, Forest Service, Forest Products Laboratory. – 2000. –138 p.