

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

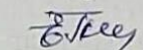
Директор ННІ лісового і садово-
паркового господарства


РОМАН ВАСИЛИШИН

« 19 » ПАРКОВОГО 05 2023 р.
ГОСПОДАРСТВА

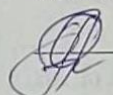
«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри технологій
та дизайну виробів з деревини
Протокол № 27 від 15.05.2023 р.
Завідувач кафедри


Олена ПІНЧЕВСЬКА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Деревообробні та
меблеві технології


Олександра ГОРБАЧОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія деревних плит»

спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»
ННІ лісового і садово-паркового господарства
Розробник: к.т.н., доц. Лакида Ю.П.

Київ – 2023 р

1. Опис навчальної дисципліни

Технологія деревних плит

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень			
Освітній ступінь	Бакалавр		
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		
Кількість змістових модулів	2		
Курсовий проект (робота)	-		
Форма контролю	Екзамен		
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання			
	денна форма навчання		заочна форма навчання
	скорочений термін	звичайний термін	
Рік підготовки		3	3
Семестр		5	5
Лекційні заняття		45 год.	6 год.
Лабораторні заняття		30 год.	6 год.
Практичні заняття		год.	год.
Самостійна робота		45 год.	108 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних самостійної роботи студента		3 год.	
		5 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Вивчення дисципліни "Технологія деревних плит" включає технологічні, науково-технічні, економічні та екологічні питання, вивчення яких забезпечить студентів знаннями в галузі виробництва деревних плит та пластиків,. Ці знання необхідні для якісного засвоєння курсу "Обладнання галузі" і "Технологія виробів з деревини", а також для активної інженерної діяльності,

спрямованої на підвищення якості клеєних матеріалів і плит, ефективності та екологічності їх виробництва.

У курсі дисципліни дається визначення деревних плит, які ефективно використовуються у різних галузях промисловості. У деревних плитах відсутні недоліки, притаманні натуральній низькоякісній деревині. Наведено огляд виробів з подрібненої деревини, особливостей технології, конструювання пресформ, класифікація та властивості деревних плит.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- основні види і властивості деревних плит;
- Технологію виготовлення різних деревних плит;
- сутність технологічних процесів виготовлення деревинних пластиків;
- напрямки подальшого розвитку галузі.

У результаті вивчення дисципліни студент повинен **вміти**:

- розраховувати продуктивність основного устаткування, кількість сировини і матеріалів, необхідних для виготовлення деревних плит;
- здійснювати контроль якості продукції, що випускається;
- проводити дослідження й експерименти спрямовані на удосконалювання технології деревних плит, обробляти й аналізувати отримані результати.

Набуття компетентностей:

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

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК04. Здатність застосовувати базові знання про будову та властивості деревини, деревинних матеріалів та деревинних композитів під час вибору раціональних технологій їхнього застосування.

СК07. Здатність обґрунтовувати вибір та визначати витрати сировини і матеріалів у виробництві пилопродукції, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси лісопиляльно-деревообробного виробництва.

СК08. Здатність обґрунтовувати вибір та визначати витрати сировини і матеріалів, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси виробництва струганого та лущеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит та інших деревинних композитів.

СК09. Здатність обґрунтовано вибирати технологію сушіння пиломатеріалів, заготовок, шпону та подрібненої деревини, а також технологічне обладнання для ведення процесу сушіння.

СК10. Здатність проектувати і конструювати вироби з деревини і меблі та розробляти відповідну конструкторсько-технологічну документацію, вибирати та розраховувати витрати деревини, деревинних та інших матеріалів для виготовлення виробів з деревини та меблевих виробів, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси їхнього виробництва.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН15. Здійснювати контроль та аналіз параметрів деревини, деревинних, клейових, опоряджувальних та інших використовуваних матеріалів відповідно до чинних методик та інструкцій.

ПРН16. Рационально використовувати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси на деревообробних та меблевих виробництвах, застосовувати досягнення науково-технічного прогресу щодо охорони навколишнього середовища.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	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. Технологія деревностружкових плит.												
Тема 1. Плити з деревинно-клейової композиції	56	20		14		22	59	3		2		54
Разом за змістовим модулем 1	56	20		14		22	59					54
Змістовий модуль 2. Технологія деревноволокнистих плит.												
Тема 2. Технологія деревних пластиків	64	25		16		23	61	3		4		54
Разом за змістовим модулем 2	64	25		16		23	61					54
Усього годин	120	45		30		45	120	6		6		108

4. Темі лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість год. (повн.терм)
1	Визначення вологості деревних плит	4
1	Визначення фізичних властивостей деревних плит	4
2	Визначення межі міцності деревних плит	4
2	Визначення модуля пружності деревних плит	4
2	Визначення твердості пружності деревних плит	4
3	Визначення ударної в'язкості деревних плит	4
4	Визначення форми і розміру деревного наповнювача	6
	Разом	30

5. Теми самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Плити з деревинно-клейової композиції	22
2	Технологія деревних пластиків	23

6. Зразки контрольних питань, тестів для визначення рівня засвоєння знань студентами

Теоретичні питання до іспиту

1. За якими ознаками класифікують деревні плити
2. Відмінність між плитами плоского та екструзійного пресування
3. Як впливає кількість шарів на міцність та стабільність деревних плит
4. Які особливості піддонного та безпіддонного пресування
5. Режими та обладнання пресування деревних плит
6. Способи пресування деревного килиму
7. Принцип роботи формувальних машин
8. Принципи сортування деревного компоненту
9. Призначення і обладнання для сортування деревного компоненту
10. Схеми подрібнення деревини на стружку
11. Підготовка сировини до подрібнення
12. Пристрої для просочування паперу
13. Пристрої для сушіння паперу
14. Фактори що впливають на просочування та сушіння паперу
15. Методи визначення вмісту клею у просоченому папері
16. З чого складається пакет пластику
17. Як збирається пакет пластику
18. Основні параметри режиму пресування пластиків
19. Підготовка шпону до просочування
20. Процес просочування шпону
21. Режими сушіння просоченого шпону
22. Для чого застосовують охолодження деревних шаруватих пластиків
23. Як здійснюють охолодження деревинних шаруватих пластиків
24. Виготовлення і властивості пластиків із гідролізованої тирси
25. Фактори що впливають на властивості лігнінопластиків
26. Основні складові компоненти гідролізного лігніну

Тести

Питання 1. Допустимий вміст кори в стружці становить:	
1	15-25%
2	10-15%
3	менше 10%
4	5-10%

Питання 2. Для одержання якісної стружки вологість деревини перед подрібненням повинна становити:	
1	не менше 30%
2	понад 40%
3	20-25%
4	до 10%
Питання 3. Для якого способу виготовлення волокнистих плит потрібно витримати такі умови пресування: $R_{пр} = 6,5-7,0$ МПа; $t_{скл} = 200-220^{\circ}\text{C}$; $t_{скл} = 3-8\text{хв}$?	

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 та практичних занять, написання самостійних і контрольних робіт.

8. Форми контролю

Проміжною формою контролю є написання самостійних і контрольних робіт. В кінці вивчення курсу студенти звичайного терміну навчання складають екзамен, скороченого терміну – екзамен.

9. Розподіл балів, які отримують студенти. Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України» (наказ про уведення в дію від 01.05.2023 р. № 404)

Рейтинг студента, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90-100	Відмінно	Зараховано
74-89	Добре	
60-73	Задовільно	
0-59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу студента (слухача) із засвоєння дисципліни $R_{дис}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{нр}$ (до 70 балів): $R_{дис} = R_{нр} + R_{ат}$.

10. Навчально-методичне забезпечення

1. Бехта П.А. Виробництво і обробка лущеного та струганого шпону: Навч. посібник. - К.: ІСДО, 1995. - 296 с.
2. Бехта П.А. Технологія виробництва фанери: Навч. посібник. - К.: ІЗМН, 1996. - 280 с.
3. Бехта П.А. Технологія і обладнання для виробництва деревностружкових плит: Навч. посібник. - К.: ІСДО, 1994. - 456 с.