

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ Лісового і
садово-паркового господарства

Лавида П. І.

“ _____ 2019 р.



РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри технологій та
дизайну виробів з деревини
Протокол № 14 від 10.06.2019 р.
Завідувач кафедри

О.О.Пінчевська

О.О.Пінчевська

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія виробництва конструкційних елементів з деревини»

спеціальність

187 Деревообробні та меблеві технології

Розробник: к.т.н. Баранова О.С.

Київ – 2019

1. Опис навчальної дисципліни
Технологія виробництва конструкційних елементів з деревини

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Галузь знань	0518 Оброблювання деревини	
Напрямок підготовки	6.051801 – <u>Деревооброблювальні технології</u> (ДТ)	
Спеціальність	_____ (шифр і назва)	
Освітньо-кваліфікаційний рівень	бакалавр	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	134	
Кількість кредитів ECTS	2	
Кількість змістових модулів	2	
Форма контролю	Залік	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	4	4
Семестр	8	8
Лекційні заняття	26 год.	2год.
Практичні, семінарські заняття	26 год.	-год.
Лабораторні заняття	.	-год.
Самостійна робота	30 год.	-год.
Навчальна практика		-год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних	4 год.	
самостійної роботи студента	4,6 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Дисципліна «Технологія виробництва конструкційних елементів з деревини» займає важливе місце в підготовці інженерів-технологів в області виробництва меблів для спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології». Вона дає необхідний обсяг знань, умінь і формує уявлення про сучасні технології у виробництві меблів, технологічних процесах, устаткуванні і його експлуатації, комплексному використанні матеріалів, методах проектування підприємств з виробництва меблів на базі сучасного обладнання та високих технологіях, дотримання безпеки праці та охорони навколишнього середовища. Особлива увага звертається на інноваційні та інформаційні технології виробництва меблів, перспективні технологічні процеси.

Завдання:

- 1) вивчення конструкцій і технологій виготовлення м'яких меблевих виробів;
- 2) вивчення класифікації і властивостей матеріалів;
- 3) вивчення класифікації і властивостей комплектуючих для м'яких меблевих виробів.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен знати:

- види і характеристики застосовуваних матеріалів у виробництві меблів;
- методи розрахунку норм витрати основних і допоміжних ма-лов у виробництві меблів;
- технологію виробництва меблів як систему методів і правил переробки деревних матеріалів в предмети, що базується на сучасних досягненнях науки і техніки;
- основні положення по вибору сучасного технологічного обладнання, проектування технологічних процесів виготовлення меблів;

вміти:

- обирати оптимальні види матеріалів у виробництві меблів з точки зору ресурсозбереження, імпортозаміщення, економії і матеріалоемності виробів;
- розробляти карти технологічних процесів, планування цехів (ділянок) з виробництва меблів, застосовуючи прогресивні технологічні процеси і сучасне високопродуктивне обладнання;
- виконувати технологічні розрахунки і розробляти технологічну документацію із застосуванням оптимальних технологічних, технічних і конструкторських рішень;
- проектувати технологічні процеси виробництва меблів на основі сучасного деревообробного обладнання;
- проводити дослідження в напрямку вдосконалення технології меблів;

- виконувати розрахунки і аналізувати техніко-економічні показники деревообробного виробництва.

3. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Номенклатура матеріалів і комплектуючих виробів.

Тема 1. Якісна характеристика основних і допоміжних матеріалів.

Тема 2. Вимоги, що пред'являються до матеріалів.

Тема 3. Взаємовідносини матеріалів з технологією.

Тема 4. Раціональне використання матеріалів у виробництві меблів, вибір і шляхи їх економії

Тема 5. Організації процесу розкрою.

Тема 6. Карти розкрою і способи їх складання. Характеристика способів розкрою

Тема 7. Завдання оптимального планування розкрою плитних матеріалів.

Змістовий модуль 2. Конструктивні і технологічні особливості м'яких меблів

Тема 8. Підготовка, характеристика і особливості матеріалів у виробництві м'яких меблів.

Тема 9. Технологія оббивно-складальних робіт у виробництві м'яких меблів.

Тема 10. Загальна структура технологічного процесу.

Тема 11. Технологія виготовлення м'яких елементів.

Тема 12. Технологія виготовлення каркаса м'яких меблів.

Тема 13. Характеристика і класифікація обладнання для виробництва м'яких меблів.

Тема 14. Розрахунок продуктивності, організація робіт на ділянці виробництва м'яких меблів.

4. Структура навчальної дисципліни повного терміну навчання

6.051801 – Деревооброблювальні технології (ТД СТ)

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.	
Змістовий модуль 1. Стільці та крісла.														
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
Тема 1. Якісна характеристика основних і допоміжних матеріалів.		7,66	2				3,66	2	2					
Тема 2. Вимоги, що пред'являються до матеріалів.		7,66	2				3,66							
Тема 3. Взаємовідносини матеріалів з технологією.		11,49	2	4			5,49							
Тема 4. Рациональне використання матеріалів у виробництві меблів, вибір і шляхи їх економії		7,66	2				3,66							
Тема 5. Організації процесу розкрою.		7,66	2	2			3,66							
Тема 6. Карти розкрою і способи їх складання. Характеристика способів розкрою		11,49	2	4			5,49							
Тема 7. Завдання оптимального планування розкрою плитних матеріалів.		3,83	2				1,83							
Разом за змістовим модулем 1		53,43	14	12			27,43							
Змістовий модуль 2. М'які пружинні елементи														
Тема 8. Підготовка, характеристика і особливості матеріалів у виробництві м'яких меблів.		7,66	2	2			3,66							
Тема 9. Технологія оббивно-складальних робіт у виробництві м'яких меблів		11,49	2	4			5,49							
Тема 10. Загальна структура технологічного процесу.		11,49	2	4			5,49							

Тема 11. Технологія виготовлення м'яких елементів.		19,14	2	8		9,14						
Тема 12. Технологія виготовлення каркаса м'яких меблів		3,83	2			1,83						
Тема 13. Характеристика і класифікація обладнання для виробництва м'яких меблів.		19,14	2			9,14						
Тема 14. Розрахунок продуктивності, організація робіт на ділянці виробництва м'яких меблів		3,83	2			1,83						
Разом за змістовим модулем 2		72,57	14	18		36,57						
Усього годин		126	32	30	12	64						
Навчальна практика												

6. Теми практичних і лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість год. (повн.терм)	Кількість год. (скор.терм)
Лабораторні заняття			
1	Карти розкрою плитних матеріалів і способи їх складання. Розробка оптимальних планів розкрою плитних матеріалів.	2	-
2	Вхідний контроль матеріалів, що застосовуються у виробництві виробів з деревини. Визначення фізико-механічних властивостей деревини і деревних матеріалів.	2	-
3	Аналіз сучасних матеріалів у виробництві м'яких меблів	2	-
4	Застосування пінополіуретану у виробництві м'яких меблів, технологія виготовлення і методи випробування	8	-
Практичні заняття			
5	Розрахунок необхідної кількості сировини і матеріалів на виробництво одиниці виробу.	4	4
6	Сучасні конструкції основ ліжок у виробництві м'яких меблів	2	2
7	Сучасні конструкції пружинних і безпружинних матраців, технології виготовлення	2	2
8	Вивчення вимог системи допусків і посадок у виробництві меблів для сидіння та лежання	4	4
9	Застосування методів статистичного аналізу в деревообробленні.	4	4
10	Правила підготовки м'яких меблевих виробів до випробувань	4	2
11	Методи випробувань м'яких меблевих виробів	8	8
	Разом	42	26

7. Контрольні питання, комплекти тестів для визначення рівня засвоєння знань студентів

Питання до заліку з «Технологія виробництва конструкційних елементів з деревини»

1. Класифікуйте крісла для відпочинку за зовнішніми ознаками.
2. Зобразіть основні види опорних каркасів і опор сидіння крісел для відпочинку, ілюструвати.
3. Зобразіть форми підлокітників та способи їх кріплення до побічній каркасу.
4. Проілюструйте принципові схеми з'єднання м'яких спинок-сидінь крісел для відпочинку з опорним каркасом.
5. Дайте принципові конструктивні схеми складних каркасів спинок-сидінь крісел для відпочинку.
6. Проілюструйте формотворення гнучо-клеєних каркасів крісел для відпочинку.
7. Наведіть не менше десяти схем трансформацій крісел-ліжок.
8. Зобразіть конструктивне рішення трансформації крісла-ліжка методом висувної основи.
9. Зобразіть одномісні дивани-ліжка та схеми їх трансформацій.
10. Проілюструйте трансформацію двомісного дивана в одномісне спальне місце.
11. Подайте схеми трансформацій двомісних диванів-ліжок за шириною спального місця.
12. Зобразіть принципову схему механізму підйому м'якого елемента на рамковій основі.
13. Наведіть шість варіантів трансформації дивана-ліжка за довжиною спального місця.
14. Зобразіть схеми трансформації диванів-ліжок за довжиною спального місця.
15. Проілюструйте схеми трансформацій кутових диванів-ліжок.
16. Зобразіть виносні елементи кріплення побічній до основи м'яких виробів.
17. Наведіть виносні елементи конструкції крісла для відпочинку зі складним каркасом.
18. Зобразити конструктивне рішення різних форм побічній м'яких виробів.
19. Подайте конструктивне рішення каркасних основ м'яких виробів.
20. Зобразіть конструктивне рішення м'якого елемента на пружинах стиснення. Проілюструйте на виносному елементі.
21. Розкажіть про конструкцію одно- і двосторонніх пружинних блоків, зобразіть із виносними елементами.
22. Зобразіть виносний елемент на пружинах стиснення двосторонньої м'якості.
23. Подушки як безпружинні м'які елементи - призначення, види та конструкція.
24. Способи декоративного оздоблення поверхні м'яких елементів, проілюструйте.

25. Опори для виробів м'яких меблів - застосування, види, конструкція та способи кріплення. Проілюструйте.
26. Принципові схеми конструктивного формотворення ліжок, проілюструйте.
27. Наведіть конструктивне рішення каркасів царгових ліжок з опорними і навісними спинками. Проілюструйте.
28. Зобразіть конструктивне рішення кріплення опор ліжок.
29. Проілюструйте принципове конструктивне рішення ліжок з незалежною опорою для матраца.
30. Що таке ламелі, їх конструкція, застосування та кріплення. Проілюструйте.

8. 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, практичних занять та семінарів, написання модульних контрольних робіт.

9. Форми контролю

Поточний контроль, проміжна та підсумкова атестація. Проміжною формою контролю є написання модульних контрольних робіт. В кінці вивчення курсу студенти складають залік.

10. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль				Рейтинг з навчальної роботи $R_{нр}$	Рейтинг з додаткової роботи $R_{др}$	Рейтинг штрафний $R_{штр}$	Підсумкова атестація (екзамен чи залік)	Загальна кількість балів
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль 3	Змістовий модуль 4					
0-100	0-100	0-100	0-100	0-70	0-20	0-5	0-30	0-100

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

$$0,7 \cdot (R_{3M}^{(1)} \cdot K_{3M}^{(1)} + \dots + R_{3M}^{(n)} \cdot K_{3M}^{(n)})$$

$$R_{\text{НР}} = \frac{\dots}{K_{\text{дис}}} + R_{\text{ДР}} - R_{\text{ШТР}},$$

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

n – кількість змістових модулів;

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

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

$R_{\text{ДР}}$ – рейтинг з додаткової роботи;

$R_{\text{ШТР}}$ – рейтинг штрафний.

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

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

Рейтинг з додаткової роботи $R_{\text{ДР}}$ додається до $R_{\text{НР}}$ 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 $R_{\text{ШТР}}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{\text{НР}}$. Він визначається лектором і вводиться 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

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		

64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. Методичне забезпечення

Малахова О.С. Вивчення вимог ергономіки і засобів їх дотримання : [Методичні вказівки до лабораторної роботи з дисц. "Технологія виробів з деревини"] / О.С. Малахова, А.А. Шарабуряк. – К. : ВЦ НУБіП України, 2010. – 44 с.

12. Рекомендована література

Базова

1. Дячун З. Й. Конструювання меблів : Корпусні вироби : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл] / Зеновій Йосафатович Дячун. – К. : Вид. дім «Києво-Могилянська акад.», 2007. – Ч.1. – 387 с.
2. Дячун З. Й. Конструювання меблів : Столи, стільці та крісла, меблі для відпочинку. Взаємозамінність, міцність : [навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл] / Зеновій Йосафатович Дячун – К. : Вид. дім «Києво-Могилянська акад.», 2011. – Ч.2. – 483 с.
3. Войтович І. Г. Основи технології виробів з деревини : [Навчальний посібник] / Іван Гарасимович Войтович. – Львів : УкрДЛТУ «Інтелект-Захід», 2004. – 224 с.

Допоміжна

4. Справочник мебельщика. Конструкции и функциональные размеры. Материалы. Технология производства : [Под редакцией канд.техн. наук. В. П. Бухтиярова]. — М. : Лесная промышленность, 1985. — 360 с.
5. Справочник мебельщика. Станки и инструменты. Организация производства и контроль качества : [Под редакцией канд. техн. наук В. П. Бухтиярова]. — М. : Лесная промышленность, 1985. — 379 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Набори зразків настільних матеріалів, фурнітури і комплектуючих.
2. Проспекти виробників м'яких меблевих.
3. Презентації лекцій.
4. Відео матеріали щодо виготовлення м'яких меблевих виробів.
5. Internet-ресурси