

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ лісового і садово-паркового
господарства



Роман ВАСИЛИШИН


« 03 » 06 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри технологій та дизайну
виробів з деревини

Протокол № 25 від 13.05. 2024 р.

В.о. завідувача кафедри



Андрій СПІРОЧКІН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Деревообробні та меблеві
технології



Олександра ГОРБАЧОВА

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Конструювання виробів з 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

Розробник: PhD, асист. Ломага В.В.

Київ – 2024 р.

Опис навчальної дисципліни «Конструювання виробів з деревини»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь				
Освітній ступінь	Бакалавр			
Спеціальність	187 Деревообробні та меблеві технології			
Освітня програма	«Деревообробні та меблеві технології»			
Характеристика навчальної дисципліни				
Вид	обов'язкова			
Загальна кількість годин	150			
Кількість кредитів ECTS	5			
Кількість змістових модулів	3			
Курсовий проект (робота)	Конструювання виробу з деревини			
Форма контролю	Екзамен			
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти				
	Денна форма здобуття вищої освіти		заочна здобуття вищої освіти	
	скорочений термін	звичайний термін	скорочений термін	звичайний термін
Курс (рік підготовки)	2	3	2	3,4
Семестр	3	5	3,4	6,7
Лекційні заняття	60 год	60 год	12 год	
Лабораторні заняття	45 год	45 год	18 год	
Самостійна робота	45 год	45 год	118 год	
Курсова робота	Конструювання виробу з деревини			
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	7 год	7 год		

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

Метою вивчення дисципліни «Конструювання виробів з деревини» в рамках бакалаврської підготовки має на меті закріпити теоретичні знання в загально-інженерних та спеціалізованих предметах і розвинути навички самостійної практичної діяльності. Це дозволить студентам творчо розв'язувати виробничі завдання, використовуючи світові досягнення науки та техніки, відповідно до вимог, визначених для бакалавра.

Завданням дисципліни є забезпечення його компетентності у сфері

виробничо-технічної, організаційно-управлінської, проектно-конструкторської та дослідницької діяльності в галузі науки та виробництва, з фокусом на розробку та впровадження нових дизайнерських конструктивних рішень для проектування виробів з деревини у виробничі процеси деревооброблення..

Набуття компетентностей:

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

загальні компетентності (ЗК):

ЗК04. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК02. Здатність враховувати у деревообробних і меблевих технологіях особливості будови та властивості деревини, деревинних матеріалів і деревинних композитів.

СК03. Здатність виконувати розрахунки на міцність продукції деревообробки, основних конструкційних елементів виробів з деревини і меблевих виробів.

СК04. Здатність застосовувати у деревообробних та меблевих виробництвах нормативні документи з якості, стандартизації, метрології та сертифікації.

СК08. Здатність проектувати 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.

СК11. Здатність застосовувати спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для проектування виробів з деревини та меблевих виробів і технологічних процесів виготовлення продукції деревообробних та меблевих виробництв.

Програмні результати навчання (ПРН):

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.

ПРН12. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі, що пов'язані з проектуванням виробів з деревини та меблевих виробів, розрахунком витрати деревини, деревинних та інших матеріалів, розробленням технологічних процесів, режимів роботи обладнання та веденням технологічного процесу, виконанням технологічних та інженерних розрахунків.

ПРН14. Застосовувати спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для проектування виробів з деревини, меблевих виробів та іншої продукції деревообробних та меблевих виробництв, а також технологічних процесів їхнього виготовлення.

- 2. Програма та структура навчальної дисципліни для:**
- повного терміну денної (заочної) здобуття вищої освіти;
 - скороченого терміну 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	14	
Змістовий модуль 1. Загальні відомості та класифікація. Основні положення ЄСКД. Корпусні вироби.														
Тема 1. Вступ. Предмет та зміст курсу. Сучасний стан виробництва виробів з деревини. Експлуатаційні, функціональні та конструктивні ознаки.		2	2					12	0,5		0,5			11
Тема 2. Матеріали та способи виробництва. Характер виробництва. Вимоги до меблів: утилітарні, естетичні, економічні та споживчі. Оцінка споживчих вимог (виробничих, конструктивних). Продукція. Види продукції. Вироби. Назви виробів з минулих епох	1	6	2		4			12	0,5		0,5			11
Тема 3. Загальні вимоги до креслень. Нанесення розмірів на кресленнях. Розроблення технічного проекту. Габаритне креслення. Креслення вигляду загального. Креслення деталей виробу. Складання специфікацій. Технічний опис	1	8	4		4			12	0,5		0,5			11
Тема 4. Загальні визначення. Розміри і уніфікація корпусів. Схеми формотворення емоностей корпусів. Кутові з'єднання стінок (кутові нероз'ємні з'єднання стінок, роз'ємні	1	17	4		4		9	12	0,5		0,5			11

з'єднання стінок).												
Тема 5. Стінки задні. Оформлення крайок стінок. Двері. Класифікація дверей.	1	8	4	4			12	0,5		0,5		11
Тема 6. Заповнення ємності корпусів. Шухляди. (Шухляди столярні. Шухляди гнутоклесні. Шухляди з плитних матеріалів. Шухляди з полімерних матеріалів. Шухляди з металевими коробками.	2	21	6	6		9	12	0,5		0,5		11
Разом за змістовим модулем 1	6	62	22	22		18	72	3		3		66
Змістовий модуль 2. Корпусні вироби. Основні положення Єдиної Системи конструкторської документації.												
Тема 7. Полиці. Опори. (Класифікація. Ніжки звичайні. Лавочки. Ніжки підсадні. Опори цокольні. Опори-коробки. Стінки несучі прохідні. Інші види опор).	1,5	16	6	4		6	24	1		1		22
Тема 8. Блокування секцій. Кріплення корпусів і полиць на стіну. Дзеркала. Фурнітура.	1	8	4	4			24	1		1		22
Тема 9. Основні положення Єдиної Системи конструкторської документації. Вироби і їх складові частини. Види конструкторських документів. Стадії опрацювання конструкторської документації. Вимоги до текстових документів. Виконання та оформлення креслень мебл	1,5	16	6	4		6	12	0,5		0,5		11
Разом за змістовим модулем 2	4	40	16	12		12		2,5		2,5		55

**Змістовий модуль 3. Загальні основи конструювання. Конструктивні елементи.
Основи взаємозамінності. Стандартизація.
Уніфікація. Комп'ютерне проектування.**

Тема 10. Загальні основи конструювання. Елементи столярні, конструктивні: бруски, рамки і коробки, щити. Деревина як конструкційний матеріал (зовнішній вигляд, експлуатаційні властивості, технологічні властивості, негативні властивості). Вимоги до констру	1	15	6				7	12	0,5		0,5		11
Тема 11. Столярні з'єднання. Основні положення. Рамкові кутові з'єднання (кінцеві, серединні). Ящикові кінцеві з'єднання. З'єднання крайками. З'єднання за довжиною. З'єднання на клею. З'єднання кріпильними виробами (цвяхами, шурупами, іншими виробами).	1	6	4		4			12	0,5		0,5		11
Тема 12. Основи взаємозамінності. Система допусків та посадок. Розмірні ланцюги. Невказані граничні відхилення. Точність та взаємозамінність. Шорсткість поверхні..	1	5	2					12	0,5		0,5		11
Тема 13. Комп'ютерне проектування і конструювання корпусних виробів	2	22	10		7		8	14	1		1		11
Разом за змістовим модулем 3	5	48	22		11		15	50	2,5		2,5		44
Усього годин		150	60		45		45	150	21		21		108

3. Теми лабораторних занять

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення методики врахування вимог ергономіки під час проектуванні виробів з деревини. Обґрунтування функціональних розмірів та розрахунок розмірів складальних одиниць.	4
2	Конструювання одноелементних кутових з'єднань брусккових деталей складових частин виробів з деревини/деревини.	4
3	Конструювання багатоеlementних з'єднань на прямий ящиковий шип складових частин виробів з деревини	4
4	Вибір і розрахунок посадок для типових з'єднань складових частин виробів з деревини	4
5	Вибір і розрахунок допусків розташування осей отворів для кріпильних де-талей	6
6	Конструювання виробів корпусних меблів (шухляди)	4
7	Конструювання виробів корпусних меблів (тумби для телевізора)	4
8	Побудова перспективного зображення виробів	4
9	Вивчення методики розробки специфікацій до деталей меблевого виробу	4
10	Ознайомлення із компютерними програмами для розробки робочих креслень ("Компас", "Базис мебельщик", "Автокад")	7

4. Теми самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Ознайомлення та аналіз нормативної документації на технологію виготовлення меблевих виробів	9
2	Ознайомлення та аналіз конструкторської документації на меблеві вироби існуючих підприємств	9
3	Опрацювати тему «Елементи архітектурні», «Декоративний профіль у меблевих виробках»	6
4	Ознайомлення з вимогами підготовки та проведення випробувань меблевих виробів.	6
5	Ознайомлення та аналіз нормативної документації по випробовуванню міцності меблевих виробів	7
6	Проектування меблевого виробу, відповідно до завдання в програмі (Компас, Автокад).	8

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист лабораторних робіт;

6. Методи навчання:

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

7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- усне або письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проекти;
- реферати, есе;
- захист лабораторних робіт;
- презентації та виступи на заходах

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	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 здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному

- порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=864>;
- 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;

10. Рекомендовані джерела інформації.

Основні

1. Білецький М.О., Баранова О. С., Лакида Ю. П., Ломага В.В., Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Конструювання виробів з деревини» для студентів ОС Бакалавр, Магістр. Київ: 2022. 45с.
2. Малахова О. С., Марченко Н. В. Конструювання меблевих виробів. Методичні вказівки до конструкторської частини курсового проекту з дисц. "Технологія виробів з деревини". Київ: 2008 р. 38с.
3. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Лабораторний практикум. Львів: НЛТУ України, 2008. 128 с.
4. Гайда С.В. Методичні вказівки для виконання розрахункових робіт з курсу "Конструювання виробів з деревини". Львів: НЛТУ України, 2013. 44 с
5. Гайда С.В. Лабораторний практикум: Розрахунок міцності та деформативності складових елементів виробів з деревини. Метод. вк. для лабораторних робіт з курсу „Конструювання виробів з деревини”. Львів: НЛТУ України, 2013. 35 с.
6. Гайда С.В. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів III курсу з дисципліни «Конструювання виробів з деревини». Львів: НЛТУ України, 2013. 40 с.
7. Гайда С.В. Задачник з курсу „Конструювання виробів з деревини”. Львів: НЛТУ України, 2013. 20 с.
8. Гайда С.В., Салапак Л.В. Лабораторний практикум з дисципліни “Введення у спеціальність”. Львів: НЛТУ України, 2012. 52 с.
9. Дячун З. Й., Бугаєнко Я.П., Вац Я.М. Методичні вказівки по опрацюванню конструкторської документації меблів при виконанні курсових і дипломних проектів. Львів, 1989. 99 с.
10. Заяць І.М., Кушніт А.С. Функціональні розміри конструктивних елементів виробів та вибір завдання на проектування. Метод. вказівки. Львів: УкрДЛТУ, 2000. 36 с.
11. Масвський В.О., Кійко О.А., Салапак Л.В. Технологія корпусних меблевих виробів: Метод. посібн. Львів: НЛТУ України, 2010. 82 с.
12. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. Львів: ТзОВ «Країна ангелів», 2010. 305 с.
13. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Навч. посібн. Львів: Інтелект-Захід, 2004. 224 с.
14. Вінтонів І.С., Сопущинський І.М., Тайшінгер А. Деревинознавство: Навч. посібн. Львів: Априорі, 2007. 312 с.
15. Гайда С.В. Матеріали для виготовлення виробів з деревини: Навч. посібн. Львів: ВМС, 2000. 160 с.
16. Гайда С.В. та ін. Рекомендації з встановлення допусків та посадок в технічній документації на вироби з деревини . Метод. вказівки. Львів: УкрДЛТУ, 2001. 29 с.

17. Гайда С.В. Рациональне констр. виробів з деревини: Навч.-мет. пос. Львів "ВМС", 2001. 93 с.
18. Гайда С.В. та ін. Тлумачний словник з деревооброблення. Львів: Ромус, 2002. 280 с.
19. Дячун З.Й. Конструювання меблів: Корпусні вироби: Навч. посіб. Київ Вид. дім «Києво-Могилянська акад.», 2007. Ч.1. 387 с.
20. Дячун З.Й. Конструювання меблів: Гратчасті та м'які вироби: Навч. посіб. Київ Вид. дім «Києво-Могилянська акад.», 2012. Ч.2. 482 с.
21. Дячун З. Й. Основи взаємозамінюваності конструювання меблів. Львів: Афіша, 2002. 134 с.
22. Кес Д. Стилї мебелів. Будапешт: Вид. Академія наук Угорщини, 1982. 280 с.
23. Мигаль С.П. Проектування меблів: Навч. посіб. Львів: Світ, 1999. 216 с.
24. Шостак В.В., Григор'єв А.С., Савчук Я.І., Пишник І.М. Деревообробні верстати загального призначення: Підручник. Київ. Знання, 2007. 279 с.

Допоміжні

25. Заяць І. М. Технологія виробів з деревини. Львів: 1999. 220 с
26. Дячун З. Й. Конструювання меблів: Корпусні вироби: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Київ. Вид. дім «Києво-Могилянська акад.», 2007. Ч.1. 387 с.
27. Войтович І. Г. Основи технології виробів з деревини. Навчальний посібник. Львів: УкрДІТУ «Інтелект-Захід», 2004. 224 с.
28. Малахова О.С., Шарабуряк А.А. Вивчення вимог ергономіки і засобів їх дотримання. Методичні вказівки до лабораторної роботи з дисц. "Технологія виробів з деревини", 2011 р. 26с
29. Малахова О. С., Марченко Н. В. Конструювання меблевих виробів. Методичні вказівки до конструкторської частини курсового проекту з дисц. "Технологія виробів з деревини", 2008 р. 14с.