


НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ лісового і садово-паркового господарства

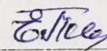


Роман ВАСИЛИШИН

« 19 » 05 2023 р.

«СХВАЛЕНО»

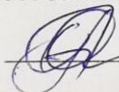
на засіданні кафедри технологій
та дизайну виробів з деревини
Протокол № 27 від 15.05.2023 р.
Завідувач кафедри



Олена ПІНЧЕВСЬКА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Деревообробні та
меблеві технології



Олександра ГОРБАЧОВА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія столярних виробів»

спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
освітня програма Деревообробні та меблеві технології
Факультет (ННІ) ННІ Лісового і садово-паркового господарства
Розробник PhD. Зав'ялов Д.Л.

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Технологія столярних виробів

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень			
Освітній ступень	Бакалавр		
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології» (шифр і назва)		
Освітня програма	Деревообробні та меблеві технології		
Характеристика навчальної дисципліни			
Вид	Обов'язкова		
Загальна кількість годин	150		
Кількість кредитів ECTS	5 (ЗТ), 5(СТ)		
Кількість змістових модулів	7(ЗТ), 7 (СТ)		
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)	-		
Форма контролю	Іспит		
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання			
	Денна форма навчання		Заочна форма навчання
	Звичайний термін	Скорочений термін	
Рік підготовки	3	2	2
Семестр	5	3	3, 4
Лекційні заняття	30	30	14
Практичні, семінарські заняття	-	-	-
Лабораторні заняття	45	45	12
Самостійна робота	75	75	124
Курсовий проект	-	-	-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:			
аудиторних	4	4	
самостійної роботи студента	4	4	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу «Технологія столярних виробів» – професійна підготовка бакалаврів спеціальності 187 «Деревообробні та меблеві технології» в галузі виробництва столярних виробів і деталей, ознайомлення з конструкцією груп виробів і технологічними процесами та устаткуванням.

Завданням дисципліни є вивчення конструкцій та вимог до різних груп столярних виробів, технології їх виробництва, вивчення напрямків раціонального і

комплексного використання сировини та застосування деревозамінників у столярних виробках.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- класифікацію столярних виробів;
- види столярних з'єднань;
- вимоги до конструкції столярних виробів (надалі – СВ);
- технології виробництва столярних виробів;
- технічні вимоги до деревинної сировини, технологію виготовлення окремих елементів, з'єднань та основи конструювання і порядок виготовлення столярних виробів;
- основні деревообробні верстати, які застосовуються у виготовленні СВ;
- основні вимоги до матеріалів для виробництва СВ;
- основні експлуатаційні вимоги до оздоблюваних матеріалів, що застосовуються у виробництві СВ;

вміти:

- конструювати столярні вироби та оформляти креслення і специфікацію;
- визначати витрати сировини і матеріалів на виробництво деталей, вузлів, столярних виробів, порядок виготовлення столярних виробів;
- раціонально використовувати деревинні матеріали в процесах їх переробки, організувати робочі місця на етапах виробництва столярних виробів;
- обирати та розраховувати основне технологічне, допоміжне і транспортне устаткування та обладнання;
- проектувати технологічні процеси виробництва столярних виробів, організувати контроль якості напівфабрикатів і готових виробів, здійснювати перевірку відповідності виробів технічним вимогам стандартів та інших нормативних документів;
- працювати у середовищі графічних інженерних програмних продуктів з проектування столярних виробів.

Дисципліна закладає базу знань у студентів для подальшого набуття:

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

– **фахових компетентностей:** (ЗКЗ - Здатність до навчання. Здатність шляхом самостійного навчання освоїти нові розробки та досягнення в професійній сфері. ЗК5 - Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій. Здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел. ЗК6 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професії. Здатність застосовувати базові теоретичні знання при постановці і вирішенні професійних завдань. СК4 - Турбота про якість. Здатність забезпечувати належний рівень виготовлення виробів з деревини, послуг чи виробничих процесів на основі знань із спеціальних дисциплін. Здатність здійснювати техніко-економічне обґрунтування проектних рішень. СК6 - Здатність до самостійної роботи. Здатність використовувати на практиці навички і вміння в організації виробничих робіт.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент набуде певні

програмні результати навчання: ПРН8 - Розраховувати, проектувати, досліджувати об'єкти виробництва, технологій їх виготовлення, проводити маркетинговий аналіз. ПРН11 - Уміння використовувати засоби для вимірювання основних параметрів технологічних процесів обробки деревини. Уміння працювати над проектами технічних засобів механічної та теплової обробки деревини.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

– повного та скороченого терміну денної, а також заочної форми навчання;

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усь о- го	у тому числі					усь о- го	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 1. Принципи конструювання столярних виробів												
Тема 1. Вступ. Сучасний стан виробництва столярних виробів. Система нормативних документів	2	2	-	-	-	-	5,5	0,5	-	-	-	5
Тема 2. Класифікація столярних виробів. Основні види столярних з'єднань деталей і вузлів.	4	3	-	-	-	1	1	-	-	1	-	-
Тема 3. Основи конструювання столярних виробів, ЄСКД. Точність і взаємозамінність.	7	2	-	4	-	1	5,5	0,5	-	-	-	5
Разом за змістовим модулем 1	13	7	-	4	-	2	12	1	-	1	-	10
Змістовий модуль 2. Конструкції основних столярних виробів: деталі профільні, покриття для підлоги, вбудовані шафи та перегородки												
Тема 4. Конструкції основних столярних виробів: деталі профільні. Нормативні документи	4	2	-	-	-	2	3	-	-	-	-	3
Тема 5. Конструкції основних столярних виробів: покриття для підлоги. Нормативні документи	5	3	-	-	-	2	1	1	-	-	-	-
Тема 6. Конструкції основних столярних виробів: вбудовані шафи, перегородки, панелі, тамбури. Нормативні документи	4	2	-	-	-	2	3	-	-	-	-	3
Разом за змістовим модулем 2	13	7	-	-	-	6	7	1	-	-	-	6
Змістовий модуль 3. Конструкції основних столярних виробів: віконні та дверні блоки												
Тема 7. Основні вимоги до конструкцій віконних та балконних дверних блоків. Нормативні документи	8	4				4	0,5	0,5	-	-	-	-
Тема 8. Проектування віконних та балконних дверних блоків. Розміри віконних отворів і освітленість приміщень.	8	4				4	9,5	0,5	-	1	-	8

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь- го	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
Тема.9. Основні вимоги до дверних блоків. Класифікація дверей для житлових та громадських будинків. Сучасні конструкції зовнішніх і внутрішніх дверей. Нормативні документи	7	3				4	10,5	0,5	-	-	-	10
Тема 10. Розрахунок конструкції дверей щитової конструкції (тахлевих). Розрахунок дверей рамкової конструкції. Двері спеціального призначення (вогнетривкі, евакуаційні)	10	2		4		4	11,5	0,5	-	1	-	10
Разом за змістовим модулем 3	33	13	0	4	0	16	32	2	-	2	-	28
Змістовий модуль 4. Сировина і матеріали для виготовлення столярних виробів. Методи механічних випробувань столярних виробів												
Тема 11. Сировина для виготовлення столярних виробів	2	2					6,5	0,5	-	-	-	6
Тема 12. Матеріали для виготовлення столярних виробів.	4	2				2	6,5	0,5	-	-	-	6
Тема 13. Методи механічних випробувань столярних виробів. Розрахунок столярних виробів на міцність. Визначення опору до стирання деревинних покриттів для підлог.	9	3		6			6,5	0,5	-	1	-	5
Тема.14. Методи механічних випробувань дверних дерев'яних конструкцій. Випробування на вогнестійкість дерев'яних пожегобезпечних дверних блоків.	8	3		4		1	5	-	-	-	-	5
Тема 15. Методи механічних випробувань віконних дерев'яних конструкцій. Правила розрахунку вітрових навантажень.	9	3		4		2	6,5	0,5	-	1	-	6
Разом за змістовим модулем 4	32	13	0	14	0	5	38	2	-	2	-	28

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усь- го	у тому числі					усь- го	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 5. Технологічні процеси виготовлення столярних виробів												
Тема 16. Структура технологічного процесу. Використання технологій склеювання у виробництві столярних виробів	7	4		2		1	9,5	0,5	-	1	-	8
Тема 17. Технологічні процеси виготовлення деревинних покриттів для підлоги. Технологічні процеси виготовлення дверних блоків	8	3		4		1	11,5	0,5	-	1	-	10
Тема 18. Технологічний процес виготовлення віконних блоків з деревини. Розрахунок норм витрат сировини та матеріалів для виготовлення столярних виробів	12	4		6		2	13	1	-	2	-	10
Разом за змістовим модулем 5	27	11	0	12	0	4	34	2	-	4	-	28
Змістовий модуль 6. Устаткування для виробництва столярних виробів з деревини. Перспективи використання деревозамінників в столярних виробках												
Тема 19. Комплекти технологічного устаткування для виготовлення покриттів для підлоги. Комплекти технологічного устаткування для виготовлення дверних блоків загального та спеціального призначення	5	3				2	8,5	0,5	-	-	-	8
Тема 20. Комплекти технологічного устаткування для виготовлення віконних блоків різної конструкції. Засоби механізації та автоматизації у виробництві столярних виробів з деревини	7	3		3		2	10,5	0,5	-	-	-	10

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	усьо го	у тому числі					усьо- го	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
Тема 21. Сучасне технологічне устаткування для виготовлення обклашки та штапика. Розрахунок обладнання та принципи планування цехів з виготовлення столярних виробів	11	4		6		1	7,5	0,5	-	1	-	6
Тема 22. Перспективи використання деревозамінників в столярних виробках. Фасадні системи. Зимові сади.	8	3		4		1	6,5	0,5	-	-	-	6
Разом за змістовим модулем б	32	13	0	13	0	6	33	2	-	1	-	30
Курсовий проект (робота) (якщо є в робочому навчальному плані)		-	-	-		-	-	-	-	-		-
Усього годин	150	45	0	45	0	69	150	8	-	12	-	130

4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин.
1	Вивчення та аналіз вимог нормативних документів України на основні конструкції столярних виробів	2
2	Визначення межі міцності зубчастих клеєних з'єднань столярних виробів при статичному згині.	2
3	Визначення щільності клеєного з'єднання столярних виробів.	2
4	Розробка конструкторської документації на виріб	2
5	Вивчення та аналіз технологічного процесу виготовлення столярних виробів у виробничих умовах	4
6	Визначення межі міцності клейових кутових шипових з'єднань віконних стулок та коробок	4

7	Визначення межі міцності клейових кутових серединних шипових з'єднань столярних виробів	4
8	Розрахунок столярних виробів на міцність	2
9	Розрахунок інсоляції та вітрових навантажень віконних блоків	2
10	Розроблення технологічного процесу виготовлення столярних виробів. Складання технологічних карт та маршрутних схем	2
11	Розрахунок норм витрат сировини та основних і допоміжних матеріалів у виробництві столярних виробів	4
12	Вивчення методів оптимізації розкрою пиломатеріалів на заготовки	6
13	Розрахунок кількості обладнання для виконання програми. Аналіз завантаження обладнання та вибір оптимальної програми.	6
14	Розрахунок виробничих площ та виконання планувань устаткування цеху	3
15	Визначення норм часу на виконання операцій при виготовленні столярного виробу	4

5. Теми індивідуальних завдань для самостійної роботи студентів

№ з/п	Назва теми	Кількість годин.
1	Аналіз деревних та інших матеріалів, що використовуються у виробництві столярних виробів	1
2	Аналіз фурнітури, скобкових та замкових виробів, які використовуються у столярному виробництві.	2
3	Ознайомлення з технологією виробництва столярно-будівельних виробів (дерев'яні та металопластикові конструкції) на дійсному виробничому підприємстві. Оформлення звіту.	2
4	Ознайомлення та аналіз нормативної документації на технологію виготовлення столярно-будівельних виробів. Складання звіту.	2
5	Аналіз сучасних покриттів для підлоги з деревини. Складання звіту-презентації.	4

6	Ознайомлення та аналіз нормативної документації з випробовування міцності столярно-будівельних виробів. Складання звіту.	4
7	Аналіз сучасних дверних та віконних конструкцій. Тенденції розвитку. Складання звіту-презентації.	4
8	Аналіз сучасних комплектуючих матеріалів для віконних та дверних конструкцій. Складання звіту-презентації	4
9	Дослідження міцності елементів віконних блоків на базі НДІ „Ресурс”. Складання звіту.	3
10	Дослідження міцності елементів дверних блоків та покриттів для підлог на базі НДІ „Ресурс”. Складання звіту.	2
11	Ознайомлення та аналіз нормативної документації з конструкцій столярно-будівельних виробів. Складання звіту.	4
12	Розрахунок сходів. Розробка конструкторської документації на виріб.	3
13	Системи автоматизованого проектування столярних виробів.	3

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

Теоретичні питання до іспиту

1. На які групи поділяються столярно-будівельні вироби за функціональним призначенням?
2. За якими основними ознаками класифікують столярно-будівельні вироби?
3. Які нині існують тенденції розвитку столярно-будівельного виробництва?
4. Перерахуйте поділ покриттів для підлоги за видами та конструктивно-технологічними показниками.
5. Перерахуйте поділ віконних та дверних конструкцій за видами та конструктивно-технологічними показниками.
6. Які елементи входять до шипових з'єднань?
7. Назвати основні види шипів.
8. За допомогою яких з'єднань зрощують деталі по довжині, ширині та товщині?
9. Наведіть класифікацію зубчастих з'єднань.
10. Які є основні конструктивні елементи столярно-будівельних виробів?
11. Перерахувати та дати визначення елементам деталей і складальних одиниць.
12. Охарактеризуйте методи вимірювання.
13. Проаналізувати параметри шорсткості поверхні і методи виконання замірів.

14. Як здійснюється цеховий контроль шорсткості поверхні деталей з деревини і деревинних матеріалів?
15. З якою метою введено у дію ЄСКД та ЄСТД?
16. Яка методика встановлення допусків та посадок в технічній документації на виріб?
17. З яких елементів складаються підлоги?
18. Які основні вимоги ставляться до конструкції підлог.
19. Що являє собою ламінат?
20. З яких матеріалів облаштовують рулонні покриття для підлоги?
21. Дати визначення модульним фальшпідлогам. В яких приміщеннях вони облаштовуються та з якою метою?
22. Які вироби застосовуються для деревинних покриттів підлоги?
23. Дати характеристику дощатим підлогам: дошка та бруски підлоги.
24. Дайте визначення паркетна дошка: її конструкція, переваги та недоліки.
25. Дайте визначення паркетний щит: його конструкція, переваги та недоліки.
26. Дати характеристику паркету поштучному: конструкція, категорії якості, вимоги до укладання та експлуатації.
27. Дайте визначення паркет мозаїчний: його конструкція, категорії якості, способи вкладання.
28. Дайте визначення паркет художній: які його особливості конструкції.
29. Дайте визначення щити дерев'яні для підлоги: основні вимоги до конструкції.
30. Сфера застосування щитів дерев'яних для підлоги. Назвати за якими критеріями оцінюється якість такого покриття.

Тестові завдання

1. Які операції входять до технологічного процесу виготовлення щитових дверних полотен з стільниковим заповненням ? Дати їх опис у належній послідовності.

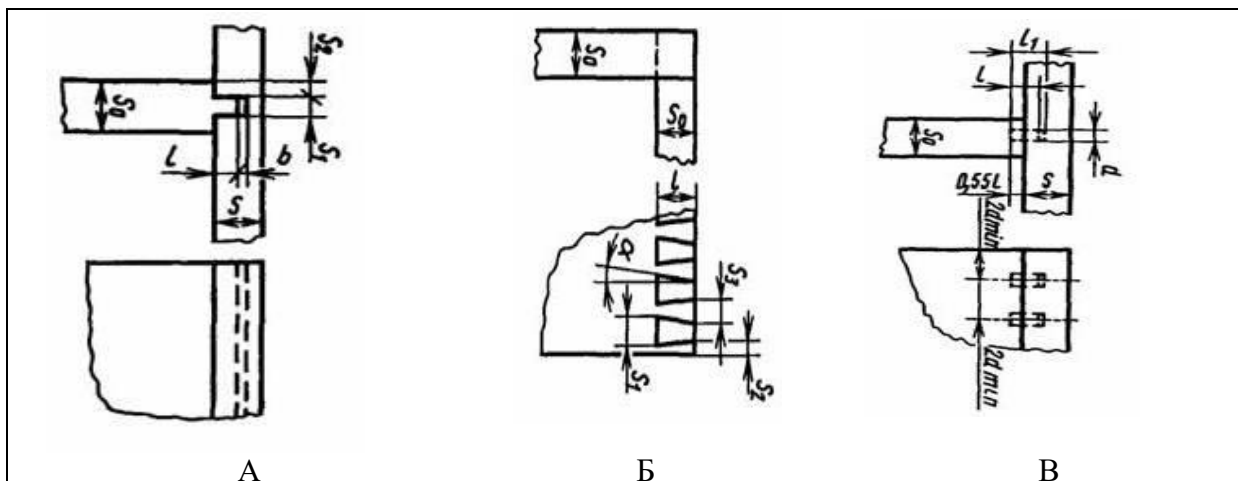
Питання 2. Визначити площу склеювання зубчастого з'єднання за формулою $F = 2LnB$, см², де $n=N/t$, якщо: довжина деталі 750 мм, ширина – 70 мм, товщина – 45 мм, крок зуба шипів – 12 мм, висота шипа – 50 мм, довжина однієї сторони зуба (скосу) – 51 мм.

(у бланку відповідей дати вірну відповідь та навести весь послідовний розрахунок)

Питання 3. Межа міцності кутового з'єднання визначається, як:

1) за нормативними даними вже встановленими для кожного перетину брусків; 2) відношення сили, що прикладається до з'єднання та при якій здійснюється руйнування з'єднання, до площі торця бруска; 3) відношення площі торця бруска збирального вузла до руйнуючої сили, прикладеної до вузла; 4) шляхом порівняння отриманої дослідним шляхом руйнівної сили та нормативного значення межі міцності.

Питання 4. Вказати тип з'єднання:
--



1. Кутове серединне з'єднання в паз не наскрізний; 2. Кутове серединне з'єднання в паз та гребінь не наскрізний; 3. Кутове ящикове з'єднання на відкритий шип «ластівчин хвіст»; 4. Кутове кінцеве з'єднання на закритий шип «ластівчин хвіст»; 5. Кутове серединне з'єднання на шканти наскрізні; 6. Кутове серединне з'єднання на вставні круглі шипи ненаскрізні

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): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

10. Навчально-методичне забезпечення

1. Пінчевська О.О. Захисне оброблення дерев'яних конструкцій / Пінчевська О.О., Горбачова О.Ю. – К. : Освіта України, 2014. – 192с.
2. Пінчевська О.О. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Захисне оброблення дерев'яних конструкцій» / Пінчевська О.О., Горбачова О.Ю. – К. : НУБіП України, 2013. – 55с.
3. Копинець З.П., Озарків І.М., Губер Ю.М. Лабораторний практикум для виконання лабораторних робіт з дисципліни “Захисне оброблення дерев'яних конструкцій” для студентів технологічного факультету з напрямку підготовки: “Технологія деревообробки”. – Львів: НЛТУ України, 2007. – 56 с.

11. Навчально-методичне забезпечення

1. Пінчевська О.О. Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Технологія столярно-будівельного виробництва та дерев'яного домобудування» для студентів спеціальності “Технологія деревообробки” / О.О.Пінчевська, Н.В.Марченко – К.: НУБіП України, 2010. – 96 с.
2. Марченко Н.В. Технологія столярних виробів. Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Технологія столярних виробів» для студентів ОС «Бакалавр» очної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.051801 «Деревооброблювальні технології» / Н.В. Марченко, С.В. Мазурчук. К.: Видавничий центр НУБіП України, 2015. – 99 с.
3. Марченко Н.В. Методичні вказівки до навчальної практики з курсу «Технологія столярних виробів» для студентів ОС «Бакалавр» напряму підготовки 6.051801 «Деревооброблювальні технології» / Н.В. Марченко, С.В. Мазурчук. – К.: Видавничий центр НУБіП України, 2015. – 40 с.

11. Рекомендовані джерела інформації

Основні:

1. Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні. Загальні технічні умови : ДСТУ Б В.2.6-23-2001 (ГОСТ 23166-99). – [Чинний від 2001-01-01]. К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2001. – 43 с. – (Національний стандарт України).
2. Конструкції будинків і споруд. Блоки віконні дерев'яні зі склопакетами. Технічні умови : ДСТУ Б В.2.6-24-2001 (ГОСТ 24700-99). – [Чинний від 2001-01-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2001. – 38 с. – (Національний стандарт України).
3. Конструкції будинків і споруд. Замки і заскочки для дверей. Технічні умови : ДСТУ Б В.2.6-28:2006 (ГОСТ 5089-2003). – [Чинний від 2001-01-01]. – К. :

Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2001. – 38 с. – (Національний стандарт України).

4. З'єднання дерев'яних конструкцій шипові. Функціональні та мінімальні виробничі вимоги : ДСТУ prEN 385-2001. – [Чинний від 2001-01-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2001. – 24 с. – (Національний стандарт України).

5. Покриви дерев'яні для підлоги. Поштучний клеєний паркет. Загальні технічні умови : ДСТУ EN 13227:2007. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2007. – 12 с. – (Національний стандарт України).

6. Покриви дерев'яні для підлоги. Суцільні паркетні планки з пазами та (або) гребенями. Загальні технічні умови : ДСТУ EN 13226:2007. – [Чинний від 2007-01-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2007. – 8 с. – (Національний стандарт України).

7. Щити дерев'яні. Класифікація за зовнішнім виглядом. Ч. 2. Листяна деревина : ДСТУ EN 13017-2:2004. – [Чинний від 2004-01-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2004. – 10 с. – (Національний стандарт України).

8. Щити дерев'яні. Класифікація та термінологія : ДСТУ EN 12775:2004. – [Чинний від 2004-01-01]. – К. : Міністерство регіонального розвитку та будівництва України, 2004. – 12 с. – (Національний стандарт України).

9. Блоки оконные деревоалюминиевые. Технические условия : ГОСТ 25097-2002. – [Чинний від 2003-03-01]. – М. : Держбуд РФ, 2002. – 26 с. – (Міждержавний стандарт країн СНД).

10. Блоки оконные деревянные мансардные. Технические условия : ГОСТ 30734-2000. – [Чинний від 2002-09-01]. – М. : Держбуд РФ, 2002. – 26 с. – (Міждержавний стандарт країн СНД).

11. Ференц О. Б. Технологія столярних виробів : навч. посібн. / О. Б. Ференц, В. М. Максимів. – Ч. 1 – Львів : НЛТУ України, 2011. – 400 с.

12. Ференц О. Б. Технологія столярних виробів : конспект лекцій / О. Б. Ференц. – Львів : УкрДЛТУ, 2004. – 336 с.

13. Мацюк Р. І. Технологія столярно-будівельних виробів : навч. посібн. / Р. І. Мацюк. – К. : ІЗМН, 1998. – 83 с.

14. Ференц О. Б. Технологія столярно-будівельних виробів : конспект лекцій / О. Б. Ференц. – Львів : УкрДЛТУ, 1997. – 196 с.

Допоміжні

1. Прокопович Б. В. Основи проектування столярно-меблевих виробництв : навч. посібн. / Б. В. Прокопович. – К. : ІЗМН, 1998. – 303 с.

2. Крейдлін Л. Н. Столярні роботи / Л. Н. Крейдлін. – К. : Вища школа, 1993. – 256 с.

3. Кірик М. Підготовки дереворізальних інструментів до роботи та їх експлуатація : посібн. для вузів / М. Кірик. – Львів : Ахіл, 2002. – 408 с.

4. Інформаційний портал деревообробної галузі [Електронний ресурс]. – Режим доступу: www.derevo.info.