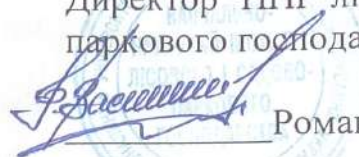


**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

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 15.05.2023р.

Завідувач кафедри

 Олена ПІНЧЕВСЬКА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОПП Лісове господарство

Наталія ПУЗРІНА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Лісове товарознавство»

спеціальність 205 «Лісове господарство»

освітньо-професійна програма Лісове господарство

Факультет (ННІ) ННІ Лісового і садово-паркового господарства

Розробник доц., к.т.н. Мазурчук С.М.

Київ – 2023 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Лісове товарознавство

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень				
Освітній ступінь	Бакалавр			
Спеціальність	205 «Лісове господарство»			
Кваліфікація	Бакалавр з лісового господарства			
Характеристика навчальної дисципліни				
Вид	Вибіркова			
	звичайний, денна форма навчання	скорочений, денна форма навчання	звичайний заочна форма навчання	скорочений, заочна форма навчання
Загальна кількість годин	120	120	120	120
Кількість кредитів ECTS	4	4	4	4
Кількість змістових модулів	2	2	2	2
Форма контролю	Екзамен			
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання				
	звичайний, денна форма навчання	скорочений, денна форма навчання	звичайний, заочна форма навчання	скорочений, заочна форма навчання
Рік підготовки	3	2	3	3
Семестр	6	4	6	6
Лекційні заняття	15	15	10	8
Практичні, семінарські заняття	30	30	8	-
Лабораторні заняття	-	-	-	6
Самостійна робота	75	75	102	106
Індивідуальні завдання	-	-	-	-
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:				
аудиторних	3	3	-	-
самостійної роботи студента	3	3	-	-

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення дисципліни є забезпечення студентів знаннями споживчих властивостей лісових товарів, способів їх зберігання та використання, що необхідно для якісного засвоєння «Лісоексплуатації» та «Деревообробки», а також активної інженерної діяльності, спрямованої на підвищення якості товарів з деревини.

Завдання:

Задачами дисципліни є вивчення будови, властивостей і вад деревини, що формують споживчі якості лісоматеріалів, а також продукції з коріння та кори дерев, основ стандартизації лісових товарів та кваліметрії деревинної сировини, товарознавських методів управління якістю продукції:

- 1) будова, властивості і вади деревини, що формують споживчі якості лісоматеріалів;
- 2) продукція з коріння та кори дерев;
- 3) фізичні, механічні, хімічні та біологічні властивості деревини і способи їх модифікації;
- 4) основи стандартизації лісових товарів та кваліметрії деревинної сировини;
- 4) способи вимірювання розмірів, визначення об'ємів, якості, правила сортування, маркування, зберігання та приймання лісоматеріалів, плитних матеріалів та іншої продукції переробки деревини.

Матеріал підручників і навчальних посібників спрямовано на методичне забезпечення всіх форм роботи студентів, пов'язаної з опануванням теоретичного матеріалу, засвоєнням фахової термінології, ознайомленням із джерелами класичної, академічної та іншої літератури.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати:

- особливості будови деревини хвойних та листяних порід;
- хімічні, фізичні та механічні, та технологічні властивості деревини, що впливають на споживчі якості товарів;
- вади деревини та причини їх виникнення;
- вплив лісогосподарських заходів на якість деревини;
- основи стандартизації лісоматеріалів;
- товарознавчі характеристики лісоматеріалів;
- можливості комплексного використання деревини та її відходів.

вміти:

- визначати за зовнішніми ознаками найбільш розповсюджені породи деревини;
- визначати за допомогою приладів щільність, вологість та усушку деревини;
- оцінити якість лісоматеріалів за діючими стандартами;
- зберігати лісопродукцію, запобігаючи її пошкодженню;
- розв'язувати господарські проблеми по комплексному використанню деревини та відходів деревообробного виробництва.

Набуття компетентностей:

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК 7 - Знання та розуміння предметної області та розуміння професії;

ЗК 8 - Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;

ЗК 9 - Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями;

Фахові (спеціальні) компетентності (СК):

СК 1 - Здатність застосовувати знання і уміння лісівничої науки й практичний досвід ведення лісового господарства;

СК 4 - Здатність аналізувати стан дерев, лісостанів, особливості їх росту і розвитку на основі вивчення дослідних даних, літературних джерел та нормативно-довідкових матеріалів;

СК 7 - Здатність вирішувати поставлені завдання з інвентаризації лісів, оцінювати лісові ресурси та продукцію.

**3. Програма та структура навчальної дисципліни «Лісове товарознавство» для звичайного та скороченого терміну навчання
205 «Лісове господарство» (ЛГ)**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	звичайний термін навчання						скорочений термін навчання					
	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. Деревинаознавство.												
Тема 1. Вступ. Будова дерева.	4,5	0,5				4	4,5	0,5				4
Тема 2. Будова деревини	10,5	0,5	4			6	10,5	0,5	4			6
Тема 3. Фізичні властивості. Зовнішній вигляд деревини, вологість, межа насичення, водопоглинання. Гігроскопічна та рівноважна вологість	5,5	0,5	2			3	5,5	0,5	2			3
Тема 4. Фізичні властивості Висихання, усушка, розбухання та щільність деревини.	5,5	0,5	2			3	5,5	0,5	2			3
Тема 5. Механічні властивості деревини	6,5	0,5	2			4	6,5	0,5	2			4
Тема 6. Вади деревини	10,5	2,5	4			4	10,5	2,5	4			4
Тема 7. Хімічні властивості деревини і кори	3,5	0,5				3	3,5	0,5				3
Тема 8. Стійкість деревини.	5,5	0,5	2			3	5,5	0,5	2			3
Разом за змістовим модулем 1	52	6	16			30	52	6	16			30
Змістовий модуль 2. Лісове товарознавство												
Тема 1.Продукція лісозаготівельної промисловості. Класифікація, обмір, облік, характеристика за призначеннями.	12	2	2			8	12	2	2			8
Тема 2. Продукція лісозаготівельної промисловості. Оброблення,	14	2	4			8	14	2	4			8

маркування, сортування, зберігання, євростандарти.												
Тема 3. Продукція лісопильно- стругальної промисловості. Класифікація, призначення, способи вимірювання і обліку.	10	2	2			6	10	2	2			6
Тема 4. Продукція лісопильно- стругальної промисловості. Стругані пиломатеріали. Заготовки. Маркування, сортування, складання, обмір, облік та приймання пиломатеріалів. Особливості євростандартів на пиломатеріали.	9,5	1,5	2			6	9,5	1,5	2			6
Тема 5. Продукція фанерної промисловості	5,5	0,5				5	5,5	0,5				5
Тема 6. Композиційні деревинні матеріали	8,5	0,5	2			6	8,5	0,5	2			6
Тема 7. Господарські та інші товари з деревини. Біопаливо	8,5	0,5	2			6	8,5	0,5	2			6
Разом за змістовним модулем 2	68	9	14			45	68	9	14			45
Усього годин:	120	15	30			75	120	15	30			75

4.1. Структура навчальної дисципліни «Лісове товарознавство» для звичайного та скороченого терміну навчання, заочна форма

205 «Лісове господарство» (ЛГ)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	звичайний термін навчання						скорочений термін навчання					
	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. Деревинаознавство.												
Тема 1. Вступ. Будова дерева.	2,5	0,5				2	2,5	0,5				2
Тема 2. Будова деревини	6,5	0,5	2			4	6,5	0,5		1		4
Тема 3. Фізичні властивості. Зовнішній вигляд деревини, вологість,, межа насичення, водопоглинання. Гігроскопічна та рівноважна вологість	4,5	0,5				4	4,5	0,5				4
Тема 4. Фізичні властивості Висихання, усушка, розбухання та щільність деревини.	4,5	0,5				4	4,5	0,5				4
Тема 5. Механічні властивості деревини	4,5	0,5				4	4,5	0,5				4
Тема 6. Вади деревини	11	1	2			8	10,5	0,5		1		8
Тема 7. Хімічні властивості деревини і кори	4,5	0,5				4	4,5	0,5				4
Тема 8. Стійкість деревини.	4,5	0,5				4	4,5	0,5				4
Разом за змістовим модулем 1	42,5	4,5	4			34	42,0	4,0		2		34
Змістовий модуль 2. Лісове товарознавство												
Тема 1.Продукція лісозаготівельної промисловості. Класифікація, обмір, облік, характеристика за призначеннями.	12	1	1			10	12	1		1		10
Тема 2. Продукція лісозаготівельної	12	1	1			10	11,5	0,5		1		10

промисловості. Оброблення, маркування, сортування, зберігання, євростандарти.												
Тема 3. Продукція лісопильно-стругальної промисловості. Класифікація, призначення, способи вимірювання і обліку.	12	1	1			10	11,5	0,5		1		10
Тема 4. Продукція лісопильно-стругальної промисловості. Стругані пиломатеріали. Заготовки. Маркування, сортування, складання, обмір, облік та приймання пило-матеріалів. Особливості євростандартів на пиломатеріали.	17	1	1			15	17,5	0,5		1		16
Тема 5. Продукція фанерної промисловості	10,5	0,5				10	10,5	0,5				10
Тема 6. Композиційні деревинні матеріали	6,5	0,5				6	8,5	0,5				8
Тема 7. Господарські та інші товари з деревини. Біопаливо	7,5	0,5				7	8,5	0,5				8
Разом за змістовим модулем 2	77,5	5,5	4			68	77,5	4,0		4		72
Усього годин:	120	10	8			102	120	8		6		106

4. Теми практичних та лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин		
		Пр. денна	Пр. заочне звич.	Лаб. заочне ст.
1.	Визначення породи деревини за зовнішніми ознаками	2	-	-
2	Мікроскопічна будова деревини	2	-	-
3	Макроструктура деревини	2	-	-
4	Фізичні властивості деревини	2	-	-
5	Механічні властивості деревини	2	-	-
6	Класифікація та визначення вад деревини	2	2	-
7	Визначення та вимірювання вад деревини	2	-	-
8	Способи підвищення стійкості деревини	2	-	-
9	Визначення класу якості, призначення і стандартних розмірів круглих лісоматеріалів.	2	-	-
10	Визначення класу якості, призначення, стандартних розмірів, об'єму і маркування круглих лісоматеріалів.	2	2	2
11	Визначення об'єму круглих лісоматеріалів у штабелях. Особливості застосування міжнародних стандартів на круглі л/м	2	2	2
12	Визначення сорту, призначення, стандартних розмірів пиломатеріалів.	2	-	-
13	Визначення сорту, призначення, стандартних розмірів, об'єму, маркування і приймання пиломатеріалів. Особливості застосування міжнародних стандартів на пиломатеріали.	2	2	2
14	Визначення якісних і кількісних показників композиційних матеріалів	2	-	-
15	Визначення якості паливних брикетів та гранул	2	-	-
	Разом	30	8	6

5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Макро та мікро будова деревини	10
	Фізичні та механічні властивості деревини	10
2	Сортоутворюючі ознаки будови деревини	4
3	Стійкість деревини до впливу навколишнього середовища. Хімічні властивості.	6
4	Продукція лісозаготівельної промисловості. Класифікація, облік.	8
5	Продукція лісозаготівельної промисловості. Маркування, сортування та зберігання.	8
6	Продукція лісопильно-деревобробних виробництв. Класифікація, призначення, облік.	6
7	Продукція лісопильно-деревобробних виробництв. Маркування, сортування та зберігання.	6
8	Сировина для фанерної промисловості, основні вимоги при її виборі.	5
9	Композиційні деревинні матеріали	6
10	Спеціальні види виробництв. Біопаливо.	6

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

Питання до іспиту з «Лісове товарознавство»

1. Історія розвитку науки про деревину. Значення деревини для народного господарства.
2. Частина ростучого дерева. Будова і форма стовбура. Головні розрізи стовбура.
3. Анатомічні частини стовбура. Серцевинні промені. Судини. Смоляні ходи.
4. Річні кільця. Рання та пізня деревина річних шарів. Заболонь, ядро, спіла деревини.
5. Розподіл деревних порід на класи за макробудовою деревини.
6. Головні та допоміжні макроознаки деревини.
7. Характерні ознаки хвойних порід. Характеристика деревини хвойних порід.
8. Характерні ознаки кільцесудинних листяних порід. Характеристика деревини кільцесудинних порід.
9. Характерні ознаки розсіяносудинних листяних порід. Характеристика деревини розсіяносудинних порід.
10. Галузі застосування деревини хвойних, кільцесудинних та розсіяносудинних порід.
11. Природна стійкість деревини, спроможність опиратися руйнуванню. Порівняльна біостійкість порід.
12. Терміни служби деревини. Поняття про захист деревини.
13. Мікроскопічна будова деревини листяних порід.
14. Мікроскопічна будова деревини хвойних порід.
15. Мікроскопічна будова коріння, серцевини, кори.
16. Будова клітинної стінки.
17. Хімічний склад клітинної стінки, фібрили.
18. Пори. Різновиди, структура.
19. Класифікація вад деревини.
20. Сучки. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
21. Тріщини. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
22. Хімічні забарвлення. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
23. Вади будови деревини. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
24. Грибні ураження. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
25. Біологічні пошкодження. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
26. Включення в деревині. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
27. Механічні пошкодження. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
28. Вади обробки деревини. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
29. Пожолобленості. Різновиди, вплив на якість деревини, способи вимірювання.
30. Переваги і недоліки деревини як матеріалу.
31. Вміст і будова основних органічних речовин деревини.
32. Способи виготовлення целюлози. Використання деревної зелені.
33. Гідроліз і піроліз деревини.
34. Класифікація фізичних властивостей деревини. Властивості, що характеризують зовнішній вигляд деревини.
35. Визначення та оцінка показників макроструктури деревини.
36. Вологість деревини, її кількісні показники, способи вимірювання.
37. Вільна та зв'язана вода; адсорбційна та мікрокапілярна вода в деревині.

38. Рівноважна вологість деревини, гістерезіс сорбції, діаграма рівноважної вологості деревини, нормалізована вологість деревини.
39. Усушка деревини, показники і методи її визначення.
40. Внутрішні напруження в деревині, усадка деревини.
41. Водопоглинання і розбухання деревини. Визначення розбухання деревини, тиск розбухання.
42. Щільність деревинної речовини, абсолютно сухої та вологої деревини, базисна та парціальна щільність, щільність при нормалізованій вологості.
43. Водно- та газопроникність деревини, показники та способи визначення.
44. Теплові властивості деревини.
45. Електричні властивості деревини.
46. Звукові властивості деревини.
47. Властивості деревини, що проявляються під впливом випромінювання.
48. Класифікація механічних властивостей деревини; особливості механічних випробувань деревини та їхня стандартизація.
49. Міцність деревини та її показники при стиску уздовж та поперек волокон.
50. Міцність деревини та її показники при розтягу уздовж та поперек волокон.
51. Міцність деревини та її показники при статичному згині та зсуві.
52. Деформативність деревини під час короткочасних навантажень. Модулі пружності при стиску і розтягу уздовж та поперек волокон.
53. Мінливість властивостей деревини в межах стовбура і породи.
54. Коефіцієнти поперечної деформації. Модулі зсуву деревини.
55. Реологічні властивості деревини. Напружено-деформований стан навантаженої деревини при зміні вологості і температури.
56. Міцність деревини при тривалих та циклічних навантаженнях; границя довгочасного опору; втома деревини.
57. Деревина як конструкційний матеріал; питомі характеристики механічних властивостей деревини; розрахункові опори.
58. Технологічні властивості деревини. Показники; способи вимірювання.
59. Вплив іонізуючого випромінювання, кислот, лугів, води на якість деревини.
60. Вплив сушіння, підвищених та низьких температур на якість деревини.
61. Навести класифікацію пиломатеріалів за формою поперечного перерізу та довжиною. Припуски та допуски.
62. Дати порівняльну характеристику пиловнику та будлісу.
63. Навести класифікацію круглих лісоматеріалів за призначеннями. Дати характеристику тарного кряжу.
64. Дати порівняльну характеристику фанерної сировини та шпального кряжу.
65. Навести класифікацію пиломатеріалів за типом розпилювання та положенням у колоді.
66. Дати порівняльну характеристику рудникових стояків та балансів.
67. Правила обміру та обліку пиломатеріалів.
68. Правила обміру та обліку круглих лісоматеріалів.
69. Правила приймання круглих лісоматеріалів.
70. Правила приймання пиломатеріалів.
71. Сортування, маркування та транспортування пиломатеріалів.
72. Сортування, маркування та транспортування круглих лісоматеріалів.
73. Первинна обробка круглих лісоматеріалів.

74. Правила зберігання круглих лісоматеріалів.
75. Правила зберігання пиломатеріалів.
76. Вимоги до топорищ, держаків для лопат, дранки, клепки, штахетнику.
77. Деревинностружкові плити: сировина, класифікація, облік.
78. Деревинноволокнисті плити: сировина, класифікація, облік.
79. Характеристика струганого та лушеного шпону.
80. Характеристика фанери та фанерних плит.
81. Характеристика арбо-, фібро-, ксило-, тирсо- та короліту
82. Визначити сорт, призначення та стандартні розміри круглого сортименту.
83. Визначити сорт та стандартні розміри пиломатеріалу.
84. Визначити сорт, призначення та стандартні розміри круглого сортимента.
85. Визначити об'єм штабеля балансів.
86. Визначити об'єм штабеля технологічної сировини.
87. Визначити об'єм штабеля рудникових стояків.

Тести

Завдання 1. Які елементи будови виконують в деревині листяних порід:

А. провідну функцію Б. механічну функцію

1. Судини. 2. Волокна лібриформу. 3. Смоляні ходи. 4. Серцевинні промені. 5. Волокнисті трахеїди. 6. Судинні трахеїди

Завдання 2.

По яких зонах стовбура і в якому напрямку переміщуються органічні речовини в деревині?

1. Нагору по серцевині.
2. Вниз по лубу.
3. Вниз по корі.
4. Нагору по деревині.
5. Вниз по деревині.
6. Нагору по лубу.

Завдання 3. Дайте порівняльну характеристику пиловнику та підтоварнику за розмірами, градаціями, сортами.

7. Методи навчання

Пояснювально-ілюстративний метод, репродуктивний метод, метод проблемного викладення, евристичний метод, дослідницький метод.

8. Форми контролю

Поточний контроль (фронтальний, груповий, індивідуальний і комбінований), проміжна та підсумкова атестація

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. Методичне забезпечення

1. Лісове товарознавство: методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Лісове товарознавство», для студентів денної та заочної форм навчання напряму підготовки 6.090103 – «Лісове і садово-паркове господарство» та спеціальності 205 – «Лісове господарство» / С. М. Мазурчук, Н. В. Марченко. – К. : Видавничий центр НУБіП України, 2017. – 23с.

2. Зражва С.Г. Лісове товарознавство. Програма, методичні вказівки та контрольні завдання для студентів лісогосподарського факультету. К., НАУ, 2001.- 18 с.

3. Пінчевська О.О., Зражва С.Г., Буйських Н.В. Лісове товарознавство з основами деревинаознавства. Лабораторні роботи з лісового товарознавства для спеціальностей 6.092002 – «Технологія деревообробки» та 8.130401 „Лісове господарство. К., НАУ. 2006.- 16 с.

4. О.О. Пінчевська, С.Г. Зражва, Н.В. Буйських. Деревинаознавство з основами товарознавства. Методичні вказівки до виконання контрольних робіт для студентів лісогосподарського факультету заочної форми навчання.

11. Рекомендована література

Базова

1. Буйських Н.В., Мазурчук С.М., Лісове товарознавство з основами деревинаознавства [текст] навч. посібник / Н.В. Буйських, С.М. Мазурчук – К.: ФОП Ямчинський О.В., 2021. – 161 с.

2. Марченко Н.В., Буйських Н.В., Мазурчук С.М. Вплив вад деревини на способи її обробки та напрями використання [текст] монографія / Н.В. Марченко, Н.В. Буйських, С.М. Мазурчук – К.: НУБіП України, 2018. – 194 с.

3. Божок О.П., Вінтонів І.С. Деревинаознавство з основами лісового товарознавства / О.П. Божок, І.С. Вінтонів – К.: НИК ВО, 1992. – 156 с.

4. Рябчук В.П. Лісове товарознавство. навчальний посібник / В.П. Рябчук – К.: НИК ВО, 1991. – 236 с.

5. ДСТУ 4020-2-2001 Лісоматеріали круглі та пиляні. Методи обмірювання та визначення об'ємів. Частина 2. Лісоматеріали круглі (pr EN 1309-2:1998). [Чинний від 01.07.01]. Київ, 2001. – 70 с. (Інформація та документація).

6. ДСТУ 3071-95. Продукція лісозаготівельної промисловості. Терміни та визначення [Чинний від 01.07.96]. Київ, 2001. – 21с. (Інформація та документація).

7. ДСТУ EN 1315-1-2001. Класифікація за розмірами. Частина 1. Лісоматеріали круглі

листяні (EN 1315-1:1997, IDT). [Чинний від 28.12.01]. Київ, 2002. – 3 с. (Інформація та документація).

8. ДСТУ EN 1315-2:2001. Класифікація за розмірами. Частина 2. Круглі лісоматеріали хвойних порід (EN 1315-2:1997, IDT). [Чинний від 28.12.01]. Київ, 2002. – 3 с. (Інформація та документація).

9. ДСТУ EN 1316-1:2018 (EN 1316-1:2012, IDT) Лісоматеріали круглі листяні. Класифікація за якістю. Частина 1. Дуб та бук. [Чинний від 01.01.2021]. Київ, 2021. – 7 с. (Інформація та документація).

10. ДСТУ EN 1316-2:2018 (EN 1316-2:2012, IDT) Лісоматеріали круглі листяні. Класифікація за якістю. Частина 2. Тополя. [Чинний від 01. 01. 21]. Київ, 2021. – 7 с. (Інформація та документація).

11. ДСТУ EN 1927-1:2018 (EN 1927-1:2008, IDT) Лісоматеріали круглі хвойні. Класифікація за якістю. Частина 1. Ялина та ялиця. [Чинний від 01.01.21]. Київ, 2021. – 7 с. (Інформація та документація).

12. ДСТУ EN 1927-2:2018 (EN 1927-2:2008, EN 1927-2:2008/AC:2009, IDT) Лісоматеріали круглі хвойні. Класифікація за якістю. Частина 2. Сосна. [Чинний від 01.01.21]. Київ, 2021. – 5 с. (Інформація та документація).

13. ДСТУ EN 1927-3:2018 (EN 1927-3:2008, IDT) Лісоматеріали круглі хвойні. Класифікація за якістю. Частина 3. Модрина та тис (псевдотсуга Мензіса). [Чинний від 01.01.21]. Київ, 2021. – 5 с. (Інформація та документація).

14. ДСТУ 2148-93. Пилопродукція. Терміни та визначення. [Чинний від 01.07.93]. Київ, 1993. – 38 с. (Інформація та документація).

15. ДСТУ 4845:2007. Пиломатеріали. Класифікація. [Чинний від 01.01.09]. Київ, 2009. – 3 с. (Інформація та документація).

16. ДСТУ EN 844-3:2004. Лісоматеріали круглі та пиломатеріали. Терміни та визначення понять. Частина 3. Загальні поняття щодо пиломатеріалів. [Чинний від 01.07.2004]. Київ, 2004. – 12 с. (Інформація та документація).

17. ДСТУ EN 1313-1:2018. Круглі та пиляні лісоматеріали. Допустимі відхилення та переважаючі типорозміри. Частина 1: Пиломатеріали хвойних порід [Чинний від 01.01.2019]. Київ, 2019. – 5 с. (Інформація та документація).

18. ДСТУ EN 1313-2:2018. Круглі та пиляні лісоматеріали. Допустимі відхилення та переважаючі типорозміри. Частина 1: Пиломатеріали твердолистяних порід. [Чинний від 01.01.2019]. Київ, 2019. – 7 с. (Інформація та документація).

19. ДСТУ EN 1309-1:2001. Лісоматеріали круглі та пиляні. Метод вимірювання розмірів. Частина 1. Пиломатеріали (EN 1309-1:1997, IDT). [Чинний від 01.01.2001]. Київ, 2001. – 10 с. (Інформація та документація).

20. ДСТУ EN 975-1:2001. Пиломатеріали. Сортування листяної деревини за зовнішнім виглядом. Частина 1. Дуб і бук. [Чинний від 01.01.2003]. Київ, 2002. – 20 с. (Інформація та документація).

21. ДСТУ 2034-92. Відходи деревинні. Загальні технічні умови. [Чинний від 01.07.1993]. Київ, 1995. – 3 с. (Інформація та документація).

12. Інформаційні ресурси

1. Стенди – 8 шт.
2. Набори зразків деревини різних видів – 20 шт.
3. Комплект зразків деревини для визначення щільності, вологості і усушки – 45 шт.

4. Штангенциркулі – 12 шт.
5. Мікрометри – 9 шт.
5. Термошафа – 2 шт.
6. Ноутбук з проектором
7. Збільшуючі лінзи -15 шт.
8. Електронні ваги Axis
9. Випробувальна машина Р-5 з комплектом оснастки.

Лектор, доцент



Мазурчук С. М.