

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”

Директор ННІ Лісового і
садово-паркового господарства



Лакида П.І.

06 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

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологія виробів з деревини»

Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробники: к.т.н., доц. Спірочкін А.К.

Київ – 2019 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Технологія виробів з деревини

(назва)

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень			
Галузь знань	<u>0518 Оброблювання деревини</u> (шифр і назва)		
Напрямок підготовки	<u>6.051801 – Деревооброблювальні технології</u> (шифр і назва)		
Спеціальність	<u>187 «Деревообробні та меблеві технології»</u> (шифр і назва)		
Освітньо-кваліфікаційний рівень	<u>Бакалавр</u> (бакалавр, спеціаліст, магістр)		
Характеристика навчальної дисципліни			
Вид	Нормативна		
	6 семестр	7 семестр	
Загальна кількість годин	120	120	
Кількість кредитів ECTS	4	4	
Кількість змістових модулів	2	2	
Курсовий проект (робота) <small>(якщо є в робочому навчальному плані)</small>	-	30	
Навчальна практика	36	-	
Форма контролю	Залік	Іспит	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання			
	денна форма навчання		
Рік підготовки	3	4	
Семестр	6	7	
Лекційні заняття	30 год.	45 год.	
Практичні, семінарські заняття	30 год.	30 год.	
Лабораторні заняття	-	-	
Самостійна робота	60 год.	60 год.	
Навчальна практика	36 год.	- год.	
Індивідуальні завдання	- год.	- год.	
Курсовий проект		30	
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:			
аудиторних -	4 год.	5 год.	
самостійної роботи студента –	4 год.	4 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета курсу „ Технологія виробів з деревини” – професійна підготовка інженерів-технологів спеціальності „Деревообробні та меблеві технології” в галузі виробництва виробів з деревини.

Завданням дисципліни є — вивчення способів, правил, прийомів функціонального керування процесами формування необхідних властивостей і якості виробів з деревини при їхньому проектуванні і виготовленні з високою продуктивністю праці, комплексним використанням матеріалів, досконалою організацією масового виробництва, дотриманням правил безпеки роботи й охорони навколишнього середовища.

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

- принципи проектування виробів з деревини з урахуванням сучасних вимог технічної естетики, раціональної витрати матеріалів і трудових витрат і технологію їхнього виробництва як систему методів і правил переробки деревних матеріалів у вироби;

- основні поняття і професійні терміни, прийоми і методи рішення технологічних задач на сучасному;

- задачі і методи керування якістю продукції, охорони праці і навколишнього середовища, економії матеріальних і трудових ресурсів, перспективи розвитку галузі;

вміти:

- уміти спроектувати виріб з деревини, опрацювати його на технологічність, виконати технологічні розрахунки і підготувати технологічну документацію, необхідну для постановки виробу на виробництво;

- володіти навичками технолога у виробництві.

3. Програма навчальної дисципліни

6 СЕМЕСТР

Змістовий модуль 1 ПЕРЕДУМОВИ ВИРОБНИЦТВА; РОЗКРІЙ

Тема лекційного заняття 1.

З історії технології деревооброблення. Структура використання деревини в Україні. Типи деревообробних виробництв. Характеристика продукції.

Види з'єднань у виробах з деревини. Основні елементи столярних з'єднань. Характеристика основних конструктивних елементів. Шипові з'єднання. З'єднання по довжині. З'єднання масивних ділянок на крайку

Тема лекційного заняття 2.

Кутові кінцеві з'єднання рам (брусків). Кутові серединні з'єднання рам (брусків). Кутові кінцеві з'єднання коробок (стінок). Кутові серединні з'єднання коробок (стінок).З'єднання за допомогою металевого кріплення. З'єднання за допомогою клею.

Тема лекційного заняття 3.

Основи конструювання. Сировина, що використовується для виробництва виробів з деревини. Коротка характеристика основних та допоміжних матеріалів. Лісоматеріали. Матеріали недеревного походження

Тема лекційного заняття 4.

Основи взаємозамінності. Основи системи допусків і посадок в деревообробленні. Граничні калібри

Шорсткість поверхні деревини. Параметри шорсткості. Методи і прилади для вимірювання та контролю шорсткості. Позначення шорсткості. Умови забезпечення взаємозамінності. Структура виробничого процесу

Тема лекційного заняття 5.

Види матеріалів, які розкроюють на деревообробних підприємствах. Розкрій деревних матеріалів. Класифікація розкрою пиломатеріалів. Перелік факторів, які впливають на розкрій пиломатеріалів. Види ріжучого інструменту. Місце проведення розкрою. Місце в технологічному процесі. Вигляд пиломатеріалу

Тема лекційного заняття 6.

Ступінь участі оператора у розкроюванні. Наявність підготовчих операцій. Характер пропилу. Напрямок пропилу за відношенням до напрямку волокон. Напрямок поздовжнього пропилу. Вид отриманого продукту. Схеми розкрою

Тема лекційного заняття 7.

Розкрій пиломатеріалів. Поперечний. Поздовжній. На криволінійні заготовки. Розкрій плитних матеріалів. Класифікація обладнання для розкрою плитних матеріалів. Класифікація та аналіз схем розкрою плит. Карта розкрою плит. План розкрою плит.

Тема лекційного заняття 8.

Розкрій листових матеріалів. Класифікація листових матеріалів. Розкрій натурального шпона. Розкрій синтетичних матеріалів для личкування. Дефекти розкрою деревних матеріалів.

Змістовий модуль 2 ПРАКТИЧНІ РОБОТИ РОБОТИ

Вивчення методики розробки схеми технічного маршруту виготовлення меблевого виробу.

Вивчення методики розробки карти технологічного процесу виготовлення меблевого виробу.

Вивчення методики розрахунку матеріалів у виробництві виробів з деревини .

7 СЕМЕСТР

Змістовий модуль 3 ПЕРВИННЕ ОБРОБЛЕННЯ ЧОРНОВИХ ЗАГОТОВОК, ВИГОТОВЛЕННЯ КРИВОЛІНІЙНИХ ЗАГОТОВОК

Тема лекційного заняття 9.

Базування під час оброблення заготовок на верстатах. Створення базових поверхонь на однобічних фугувальних верстатах із ручною подачею.

Тема лекційного заняття 10

Базування під час оброблення заготовок на верстатах. Створення базових поверхонь та на однобічних фугувальних верстатах з механічною подачею.

Тема лекційного заняття 11.

Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на рейсмусових верстатах.

Тема лекційного заняття 12.

Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на двобічних рейсмусових верстатах.

Тема лекційного заняття 13.

Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на чотирибічних рейсмусових верстатах.

Тема лекційного заняття 14

Варіанти первинного оброблення заготовок за перерізом.

Тема лекційного заняття 15

Щитові заготовки. Оброблення брускових заготовок в розмір по довжині.

Тема лекційного заняття 16.

Класифікація способів виготовлення криволінійних заготовок. Гнуття деревини. Теоретичні відомості про гнуття деревини

Тема лекційного заняття 17.

Технологія гнуття масивної деревини. Технологія гнуття з одночасним склеюванням

Тема лекційного заняття 18.

Технологія гнуття пропиленних заготовок. Технологія виготовлення плетених виробів. Пресування деревини.

Тема лекційного заняття 19.

Пресування масивної деревини. Тиснення деревини. Пресування подрібненої деревно-клейової композиції.

Змістовий модуль 4.СКЛЕЮВАННЯ ТА ЛИЧКУВАННЯ; НАДАННЯ ЧИСТОВІЙ ЗАГОТОВЦІ ФОРМИ ДЕТАЛІ.

Тема лекційного заняття 20.

Види склеювання. Основні теорії склеювання.

Тема лекційного заняття 21.

Режимні параметри склеювання.

Тема лекційного заняття 22.

Інтенсифікація процесу склеювання.

Тема лекційного заняття 23.

Підготовлення матеріалів до склеювання. Підготовлення клею. Підготовлення основи. Підготовлення личківки

Тема лекційного заняття 24.

Склеювання брускових заготовок. Личкування пластей. Личкування кашируванням. Личкування ламінуванням

Тема лекційного заняття 25.

Личкування крайок. Личкування криволінійних поверхонь.

Тема лекційного заняття 26.

Контроль якості склеювання та личкування. Дефекти склеювання та личкування. Основи техніки безпеки при роботі з клеями

Тема лекційного заняття 27.

Послідовність виконання операцій. Формування шипів та провущин. Рамні шипи.

Тема лекційного заняття 28.

Коробкові шипи. Зубчасті шипи.

Тема лекційного заняття 29.

Фрезерування

Тема лекційного заняття 30.

Формування круглих отворів та гнізд. Формування продовгуватих отворів та гнізд. Зачистка поверхні. Циклювання. Шліфування. Термопрокатування

Тема лекційного заняття 31.

Складання у виготовленні виробів з деревини. Складання вузлів (складальних одиниць). Оброблення складальних одиниць. Складання виробів

ПРАКТИЧНІ РОБОТИ

Вивчення методики розрахунку обладнання у виробництві виробів з деревини

4. Структура навчальної дисципліни

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
6 семестр												
Змістовий модуль 1 передумови виробництва; розкрій												
Тема 1. З історії технології деревооброблення. Структура використання деревини в Україні. Типи деревообробних виробництв. Характеристика продукції. Види з'єднань у виробках з деревини. Основні елементи столярних з'єднань. Характеристика основних конструктивних елементів. Шипові з'єднання. З'єднання по довжині. З'єднання масивних ділянок на краю	3,5	2				1,5						
Тема 2. Кутові кінцеві з'єднання рам (брусків). Кутові серединні з'єднання рам (брусків). Кутові кінцеві з'єднання коробок (стінок). Кутові серединні з'єднання коробок (стінок). З'єднання за допомогою металевого кріплення. З'єднання за допомогою клею.	5,5	4				1,5						
Тема 3. Основи конструювання. Сировина, що використовується для виробництва виробів з деревини. Коротка характеристика основних та допоміжних матеріалів. Лісоматеріали. Матеріали недеревного походження	5,5	4				1,5						
Тема 4. Основи взаємозамінності. Основи системи допусків і посадок в деревообробленні. Граничні калібри Шорсткість поверхні деревини. Параметри шорсткості. Методи і прилади для вимірювання та контролю шорсткості. Позначення шорсткості. Умови забезпечення взаємозамінності. Структура виробничого процесу	3,5	2				1,5						

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
одночасним склеюванням											
Тема 18. Технологія гнуття пропиленних заготовок. Технологія виготовлення плетених виробів. Пресування деревини	4				2						
Тема 19. Пресування масивної деревини. Тиснення деревини. Пресування подрібненої деревно-клейової композиції.	5	3			2						
Тема 20. Види склеювання. Основні теорії склеювання	3	3			2						
Тема 21. Режимні параметри склеювання.	3	3			2						
Тема 22. Інтенсифікація процесу склеювання	2				2						
Тема 23. Підготовлення матеріалів до склеювання. Підготовлення клею. Підготовлення основи. Підготовлення личківки	3	3			2						
Тема 24. Склеювання брускових заготовок. Личкування пластей. Личкування кашируванням. Личкування ламінуванням	3				3						
Тема 25. Личкування крайок. Личкування криволінійних поверхонь	3	3			2						
Тема 26. Контроль якості склеювання та личкування. Дефекти склеювання та личкування. Основи техніки безпеки при роботі з клеями	4				2						
Разом за змістовим модулем 3	62	30			32						
Змістовий модуль 4 склеювання та личкування; надання чистовій заготовці форми деталі											
Тема 27. Послідовність виконання операцій. Формування шипів та провущин. Рамні шипи.	1	3									
Тема 28 Коробкові шипи. Зубчасті шипи	3	3			4						
Тема 29 Фрезерування	3	3			3						
Тема 30 Формування круглих отворів та гнізд. Формування продовгуватих отворів та гнізд. Зачистка поверхні. Циклювання. Шліфування. Термопрокатування	3	3			3						
Тема 31 Складання у	3	3			3						

4. Структура навчальної дисципліни для скороченого терміну навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Передумови виробництва; розробка технологічного процесу виготовлення виробів з деревини						
Тема 1. З історії технології деревооброблення. Структура використання деревини в Україні. Типи деревообробних виробництв. Характеристика продукції. Види з'єднань у виробках з деревини. Основні елементи столярних з'єднань. Характеристика основних конструктивних елементів. Шипові з'єднання. З'єднання по довжині. З'єднання масивних ділянок на крайку	2	1				1
Тема 2. Кутові кінцеві з'єднання рам (брусків). Кутові серединні з'єднання рам (брусків). Кутові кінцеві з'єднання коробок (стінок). Кутові серединні з'єднання коробок (стінок). З'єднання за допомогою металевого кріплення. З'єднання за допомогою клею.	2	1				1
Тема 3. Основи конструювання. Сировина, що використовується для виробництва виробів з деревини. Коротка характеристика основних та допоміжних матеріалів. Лісоматеріали. Матеріали недеревного походження	3	1				1
Тема 4. Основи взаємозамінності. Основи системи допусків і посадок в деревообробленні. Граничні калібри Шорсткість поверхні деревини. Параметри шорсткості. Методи і прилади для вимірювання та контролю шорсткості. Позначення шорсткості. Умови забезпечення взаємозамінності. Структура виробничого процесу	3	1				1

1	2	3	4	5	6	7
Тема 5. Види матеріалів, які розкроюють на деревообробних підприємствах. Розкрій деревних матеріалів. Класифікація розкрою пиломатеріалів. Перелік факторів, які впливають на розкрій пиломатеріалів. Види ріжучого інструменту. Місце проведення розкрою. Місце в технологічному процесі. Вигляд пиломатеріалу	3	1				1
Тема 6. Ступінь участі оператора у розкроюванні. Наявність підготовчих операцій. Характер пропилу. Напрямок пропилу за відношенням до напрямку волокон. Напрямок поздовжнього пропилу. Вид отриманого продукту. Схеми розкрою	2,5	1				0,5
Тема 7. Розкрій пиломатеріалів. Поперечний. Поздовжній. На криволінійні заготовки. Розкрій плитних матеріалів. Класифікація обладнання для розкрою плитних матеріалів. Класифікація та аналіз схем розкрою плит. Карта розкрою плит. План розкрою плит.	2,5	1				0,5
Тема 8. Розкрій листових матеріалів. Класифікація листових матеріалів. Розкрій натурального шпона. Розкрій синтетичних матеріалів для личкування. Дефекти розкрою деревних матеріалів	4	1				1
Вивчення методики розробки схеми технологічного процесу	4					4
Вивчення методики розробки карти технологічного процесу	12		8			4
Вивчення методики розрахунку матеріалів у виробництві виробів з деревини	16		7			9
Разом за змістовим модулем 1	28	8	15			12
Змістовий модуль 2. Первинне оброблення чорнових заготовок; надання чистовій заготовці форми деталі						
Тема 9. Базування під час оброблення заготовок на верстатах. Створення базових поверхонь на однобічних фуговальних верстатах із ручною подачею.	5	1				4
Тема 10. Базування під час оброблення заготовок на верстатах. Створення базових поверхонь та на однобічних	5	1				4

фугувальних верстатах з механічною подачею.						
Тема 11. Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на рейсмусових верстатах.	5	1				4
Тема 12. Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на двобічних рейсмусових верстатах.	5	1				4
Тема 13. Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на чотирибічних рейсмусових верстатах.	5	1				4
Тема 14. Варіанти первинного оброблення заготовок за перерізом	5	1				4
Тема 15. Щитові заготовки. Оброблення брускових заготовок в розмір по довжині.	5	1				4
Тема 16. Класифікація способів виготовлення криволінійних заготовок. Гнуття деревини. Теоретичні відомості про гнуття деревини	3	1				2
Тема 17. Технологія гнуття масивної деревини. Технологія гнуття з одночасним склеюванням	3	1				2
Тема 18. Технологія гнуття пропиленних заготовок. Технологія виготовлення плетених виробів. Пресування деревини	3	1				2
Тема 19. Пресування масивної деревини. Тиснення деревини. Пресування подрібненої деревно-клейової композиції.	3	1				2
Тема 20. Види склеювання. Основні теорії склеювання	3	1				2
Тема 21. Режимні параметри склеювання.	3	1				2
Тема 22. Інтенсифікація процесу склеювання	3	1				2
Тема 23. Підготовка матеріалів до склеювання. Підготовка клею. Підготовка основи. Підготовка личківки	3	1				2
Тема 24. Склеювання брускових заготовок. Личкування пластей. Личкування кашируванням. Личкування ламінуванням	3	1				2
Тема 25. Личкування крайок. Личкування криволінійних поверхонь	3	1				2
1	2	3	4	5	6	7

Тема 26. Контроль якості склеювання та личкування. Дефекти склеювання та личкування. Основи техніки безпеки при роботі з клеями	4	1				2
Тема 27. Послідовність виконання операцій. Формування шипів та провущин. Рамні шипи.	2	1				
Тема 28 Коробкові шипи. Зубчасті шипи	4	1				3
Тема 29 Фрезерування	4	1				3
Тема 30 Формування круглих отворів та гнізд. Формування продовговатих отворів та гнізд. Зачистка поверхні. Циклювання. Шліфування. Термопрокатування	4	1				3
Тема 31 Складання у виготовленні виробів з деревини. Складання вузлів (складальних одиниць). Оброблення складальних одиниць. Складання виробів	5					3
Вивчення методики розрахунку обладнання у виробництві виробів з деревини	15					
Разом за змістовим модулем 2	60	22	15			48
Всього за семестр	120	30	30			60

5. Структура навчальної дисципліни для скороченого терміну навчання заочної форми навчання

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	заочна форма					
	усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Передумови виробництва; розробка технологічного процесу виготовлення виробів з деревини						
Тема 1. З історії технології деревооброблення. Структура використання деревини в Україні. Типи деревообробних виробництв. Характеристика продукції. Види з'єднань у виробках з деревини. Основні елементи столярних з'єднань. Характеристика основних конструктивних елементів. Шипові з'єднання. З'єднання по довжині. З'єднання масивних ділянок на крайку	2	2				
Тема 2. Кутові кінцеві з'єднання рам (брусків). Кутові серединні з'єднання рам (брусків). Кутові кінцеві з'єднання коробок (стінок). Кутові серединні з'єднання коробок (стінок). З'єднання за допомогою металевого кріплення. З'єднання за допомогою клею.	7	1				6
Тема 3. Основи конструювання. Сировина, що використовується для виробництва виробів з деревини. Коротка характеристика основних та допоміжних матеріалів. Лісоматеріали. Матеріали недеревного походження	7	1				6
Тема 4. Основи взаємозамінності. Основи системи допусків і посадок в деревообробленні. Граничні калібри Шорсткість поверхні деревини. Параметри шорсткості. Методи і прилади для вимірювання та контролю шорсткості. Позначення шорсткості. Умови забезпечення взаємозамінності. Структура виробничого процесу	7	1				6

1	2	3	4	5	6	7
Тема 5. Види матеріалів, які розкроюють на деревообробних підприємствах. Розкрій деревних матеріалів. Класифікація розкрою пиломатеріалів. Перелік факторів, які впливають на розкрій пиломатеріалів. Види ріжучого інструменту. Місце проведення розкрою. Місце в технологічному процесі. Вигляд пиломатеріалу	7,5	0,5				7
Тема 6. Ступінь участі оператора у розкроюванні. Наявність підготовчих операцій. Характер пропилу. Напрямок пропилу за відношенням до напрямку волокон. Напрямок поздовжнього пропилу. Вид отриманого продукту. Схеми розкрою	7,5	0,5				7
Тема 7. Розкрій пиломатеріалів. Поперечний. Поздовжній. На криволінійні заготовки. Розкрій плитних матеріалів. Класифікація обладнання для розкрою плитних матеріалів. Класифікація та аналіз схем розкрою плит. Карта розкрою плит. План розкрою плит.	8	1				7
Тема 8. Розкрій листових матеріалів. Класифікація листових матеріалів. Розкрій натурального шпона. Розкрій синтетичних матеріалів для личкування. Дефекти розкрою деревних матеріалів	8	1				7
Вивчення методики розробки схеми технологічного процесу	17	1		2		14
Вивчення методики розробки карти технологічного процесу	17	1		2		14
Вивчення методики розрахунку матеріалів у виробництві виробів з деревини	32			4		28
Змістовий модуль 2. Первинне оброблення чорнових заготовок; надання чистовій заготовці форми деталі						
Тема 9. Базування під час оброблення заготовок на верстатах. Створення базових поверхонь на однобічних фугувальних верстатах із ручною подачею.	7	1				6
Тема 10. Базування під час оброблення заготовок на верстатах. Створення базових поверхонь та на однобічних фугувальних верстатах з механічною подачею.	6,5	0,5				6
Тема 11. Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових	5,5	0,5				5

заготовок на рейсмусових верстатах.						
Тема 12. Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на двобічних рейсмусових верстатах.	5,5	0,5				5
Тема 13. Оброблення заготовок в розмір за перерізом брускових заготовок на чотирибічних рейсмусових верстатах.	5,5	0,5				5
Тема 14. Варіанти первинного оброблення заготовок за перерізом	5,5	0,5				5
Тема 15. Щитові заготовки. Оброблення брускових заготовок в розмір по довжині.	5,5	0,5				5
Тема 16. Класифікація способів виготовлення криволінійних заготовок. Гнуття деревини. Теоретичні відомості про гнуття деревини	5,5	0,5				5
Тема 17. Технологія гнуття масивної деревини. Технологія гнуття з одночасним склеюванням	5,5	0,5				5
Тема 18. Технологія гнуття пропиленних заготовок. Технологія виготовлення плетених виробів. Пресування деревини	5,5	0,5				5
Тема 19. Пресування масивної деревини. Тиснення деревини. Пресування подрібненої деревно-клейової композиції.	5,5	0,5				5
Тема 20. Види склеювання. Основні теорії склеювання	4,5	0,5				4
Тема 21. Режимні параметри склеювання.	4,5	0,5				4
Тема 22. Інтенсифікація процесу склеювання	4,5	0,5				4
Тема 23. Підготовка матеріалів до склеювання. Підготовка клею. Підготовка основи. Підготовка личківки	4,5	0,5				4
Тема 24. Склеювання брускових заготовок. Личкування пластей. Личкування кашіруванням. Личкування ламінуванням	4,25	0,25				4
Тема 25. Личкування крайок. Личкування криволінійних поверхонь	4,25	0,25				4
Тема 26. Контроль якості склеювання та личкування. Дефекти склеювання та личкування. Основи техніки безпеки при роботі з клеями	4,5	0,5				4
Тема 27. Послідовність виконання операцій. Формування	0,25	0,25				

шипів та провущин. Рамні шипи.						
Тема 28 Коробкові шипи. Зубчасті шипи	0,25	0,25				
Тема 29 Фрезерування	0,25	0,25				
Тема 30 Формування круглих отворів та гнізд. Формування продовгуватих отворів та гнізд. Зачистка поверхні. Циклювання. Шліфування. Термопрокатування	0,25	0,25				
Тема 31 Складання у виготовленні виробів з деревини. Складання вузлів (складальних одиниць). Оброблення складальних одиниць. Складання виробів	15			5		10
Вивчення методики розрахунку обладнання у виробництві виробів з деревини	16			5		11
Всього за семестр	120	10		10		100

6. Питання до іспиту з дисципліни: «Технологія виробів з деревини»

1. Класифікація типів деревообробних виробництв і вкажіть їхню характеристику.
2. Основні позитивні якості та недоліки деревини як конструкційного матеріалу.
3. Охарактеризуйте систему допусків і посадок у дерево обробленні та її основні положення.
4. Назвіть класифікацію граничних калібрів і порядок їх розрахунку.
5. Назвіть припуски, їх види та порядок розрахунку.
6. Вихід заготовок. Вкажіть вихід заготовок при розкрої сировини та фактори, від яких він залежить.
7. Що таке виробничий процес? Вкажіть структуру виробничого процесу виробів з деревини.
8. Що таке технологічний процес? Назвіть етапи технологічного процесу виробництва виробів з деревини.
9. Що таке операція? Назвіть види операцій і їх елементи.
10. Визначіть поняття виробничого потоку і його вплив на організацію типів виробництв.
11. Назвіть схеми розкрою пиломатеріалів, дайте їм порівняльну характеристику.
12. Охарактеризуйте поперечний розкрій пиломатеріалів, обладнання, продуктивність.
13. Охарактеризуйте повздовжній розкрій пиломатеріалів, обладнання, продуктивність.
14. Дайте визначення карти розкрою і фактори, які враховують при їх розробленні.
15. Охарактеризуйте розкрій плитних матеріалів, обладнання, продуктивність.

16. Проаналізуйте види листових матеріалів в деревообленні, технологію, типи обладнання, організацію робочих місць та продуктивність при їх розкрої.
17. Проаналізуйте дефекти при розкрої матеріалів, причини їх виникнення та способи запобігання.
18. Вкажіть варіанти одержання чистових заготовок за перерізом, дайте їм характеристику з врахуванням продуктивності та якості.
19. Охарактеризуйте створення базових поверхонь у чорнових заготовок , обладнання, продуктивність, організацію робочих місць
20. Охарактеризуйте оброблення в розмір за перерізом, обладнання, продуктивність, організацію робочих місць.
21. Охарактеризуйте оброблення заготовок у розмір по довжині, обладнання, продуктивність, організацію робочих місць.
22. Охарактеризуйте калібрування плит, обладнання, продуктивність, організацію робочих місць.
23. Проаналізуйте дефекти при первинній обробці заготовок, причини їх виникнення та способи запобігання.
24. Способи отримання криволінійних заготовок.
25. Охарактеризуйте теоретичні основи гнуття масивної деревини.
26. Розкрийте значення шини при гнутті і порядок її підбору.
27. Охарактеризуйте гідротермічне оброблення деревини перед гнуттям.
28. Проаналізуйте технологію та обладнання при гнутті масивної деревини
29. Охарактеризуйте технологію та обладнання при гнутті з одночасним склеюванням
30. Основні теорії склеювання.
31. Обґрунтуйте види склеювання та клеї, що застосовують у виготовленні виробів з деревини.
32. Назвіть види клеїв та їх підготовку до склеювання (личкування).
33. Охарактеризуйте личкування, його значення та види.
34. Вкажіть технологію, типи обладнання, організацію робочих місць та продуктивність при підготовці шпону до личкування.
35. Режимні фактори та їх параметри при склеюванні деревини.
36. Охарактеризуйте способи інтенсифікації процесу склеювання.
37. Проаналізуйте технологію, обладнання та продуктивність для личкування пластей щитів.
38. Вкажіть технологію, матеріали, типи обладнання для личкування крайок щитів.
39. Вкажіть способи личкування криволінійних поверхонь.
40. Проаналізуйте дефекти при склеюванні та личкуванні, причини їх виникнення та способи запобігання.
41. Обґрунтуйте призначення та послідовність операцій на етапі надання чистовій заготовці форми деталей
42. Охарактеризуйте типи обладнання, організацію робочих місць та продуктивність обладнання для формування рамних шипів.
43. Охарактеризуйте типи обладнання, організацію робочих місць та продуктивність обладнання для формування прямих групових шипів.

44. Охарактеризуйте типи обладнання, організацію робочих місць та продуктивність обладнання для формування шипів для ящиків (ластівчин хвіст).
45. Назвіть види фрезерних робіт, типи фрезерних верстатів та їх продуктивність.
46. Назвіть та проаналізуйте способи формування круглих отворів.
47. Опишіть класифікацію, організацію робочих місць та продуктивність верстатів для формування круглих отворів.
48. Охарактеризуйте способи формування продовгуватих гнізд та дайте характеристику обладнання.
49. Вкажіть способи зачищення поверхні і коротко їх охарактеризуйте.
50. Дайте класифікацію шліфувальної шкурки.
51. Охарактеризуйте операцію шліфування поверхні, обладнання, його продуктивність, організація робочих місць.
52. Проаналізуйте дефекти при вторинній механічній обробці, причини їх виникнення та способи запобігання.
53. Назвіть технологію складання виробів.
54. Охарактеризуйте технологію оброблення складальних одиниць.
55. Представте карту технологічного процесу та порядок її складання.
56. Назвіть способи визначення норм часу на оброблення заготовок.
57. Представте порядок розрахунку необхідної кількості обладнання.
58. Охарактеризуйте виробничу площу та порядок її визначення.
59. Назвіть основні положення, яких слід дотримуватися при плануванні обладнання д/о цехів.
60. Дайте визначення похибки, їх види та проаналізуйте основні фактори, що впливають на точність.

7. Тести

Завдання 1.

Вкажіть відповідні групи меблів у класифікації за характером виробництва

<p>А. Експериментальні Б. Індивідуальні (на замовлення) В. Серійні меблі Г. Масові меблі</p>	<p>1. Ці меблі являють собою вироби одноразового виготовлення, що відповідають специфічним вимогам, залежно від естетичних, матеріальних і фінансових можливостей замовника. Інколи такі меблі ще називають унікальними, якщо вони призначені для обладнання приміщень унікальних споруд - палаців, театрів і т. п.</p> <p>2. Ці меблі випускаються у великій кількості й тривалий час без зміни зовнішнього виду, конструктивних і технологічних параметрів. У їх виробництві використовуються матеріалоощадні конструкції виробів, прогресивне і високопродуктивне обладнання й енергозаощаджувальні процеси. Застосовується предметна і технологічна спеціалізація. Порівняно з іншими видами вони найдешевші.</p> <p>3. Такі меблі випускаються по 20-100 шт. У процесі повторних випусків вони конструктивно вдосконалюються, щоб максимально пристосуватися до існуючого технологічного процесу в умовах виробництва.</p> <p>4. Ці меблі є першим натуральним взірцем (1-2 шт.) нових меблів, які виставляються на художньо-технічну раду (ХТР) для оцінки на відповідність функціональним, санітарно-гігієнічним, технічно-економічним, технологічним та іншим вимогам, а також для всебічних досліджень на довговічність служби і безпеки в нормальних умовах експлуатації.</p>
---	---

Завдання 2. У виробках з деревини використовують такі з'єднання:

1. роз'ємні і нероз'ємні
2. м'які і тверді
3. секційні та трансформуючі
4. гнуті та токарні

Завдання 3. ... - найпростіша деталь прямокутного чи іншого перерізу.

1. пласть
 2. брусок
 3. крайка
 4. торець
 5. ребро
- Відповідь: 2

Завдання 4. Зазначте, які властивості деревини з погляду виготовлення з неї виробів належать до:

<p>А. Переваг</p> <p>Б. Недоліків</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. – стійка до дії кислот, лугів та солей 2. – анізотропність властивостей в залежності від напрямку волокон, місця та умов виростання та ін. 3. – мала теплопровідність 4. – непередбачувана наявність дефектів у вигляді сучків 5. – широкий асортимент: пиломатеріали, заготовки, плитні та листові матеріали деревного походження 6. – змінність розмірів і форми під дією температури та вологості оточуючого середовища (гігроскопічність) 7. – мала об'ємна вага при відносно великій міцності 8. – коефіцієнт якості (відношення показника міцності до об'ємної ваги) перевищує такий для металів на рівні профільованої сталі; – легко обробляється різанням, склеюється, гнеться, упресовується, опоряджується 9. – хороша текстура та тепла кольорова гама 10. – горить та гниє
---------------------------------------	---

8. Методи навчання

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

9. Форми контролю

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

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

$$R_{НР} = \frac{0,7 * (R^{(1)}_{ЗМ} * K^{(1)}_{ЗМ} + \dots + R^{(n)}_{ЗМ} * K^{(n)}_{ЗМ})}{K_{дис}} + R_{ДР} - R_{ШТР},$$

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

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

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

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

$R_{ШТР}$ – рейтинг штрафний.

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

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

Рейтинг з додаткової роботи $R_{ДР}$ додається до $R_{НР}$ 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 $R_{ШТР}$ не перевищує 5 балів і віднімається від $R_{НР}$. Він визначається лектором і вводить рішенням кафедри для студентів, які матеріал змістового модуля засвоїли невчасно, не дотримувалися графіка роботи, пропускали заняття тощо.

1. 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

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

11. Навчально-методичні матеріали з дисципліни

1. Малахова О.С. Методичні вказівки до виконання конструкторської частини курсового проекту з дисципліни «Технологія виробів з деревини» / О.С. Малахова, Н.В.Марченко. – К. : ВЦ НУБіП України, 2011. – 34 с.
2. 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

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.
4. Малахова О.С. Методичні вказівки до виконання конструкторської частини курсового проекту з дисципліни «Технологія виробів з деревини» / О.С. Малахова, Н.В.Марченко. – К. : ВЦ НУБіП України, 2011. – 34 с.
5. 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.
6. Справочник мебельщика. Конструкции и функциональные размеры. Материалы. Технология производства : [Под редакцией канд.техн. наук. В. П. Бухтиярова]. — М. : Лесная промышленность, 1985. — 360 с.
7. 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 основних і допоміжних матеріалів, фурнітури і комплектуючих, які застосовуються у виробництві виробів з деревини.
2. Проспекти виробників виробів з деревини.
3. Презентації лекцій.
4. Відео матеріали щодо виготовлення виробів з деревини.
5. [Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://alpha-intech.ru/content/lesopilnye-ramy>; edu.znate.ru/does/14/index-58606.html.