

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ФН 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 Олена ПІНЧЕВСЬКА

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Деревообробні та
меблеві технології

Олена Пінчевська Олена ПІНЧЕВСЬКА

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Технологічна підготовка деревообробних та меблевих виробництв»

спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»
ФН лісового і садово-паркового господарства
Розробник: к.т.н., доц. Лакида Ю.П.

Київ – 2023 р

1. Опис навчальної дисципліни

Технологічна підготовка деревообробних та меблевих виробництв

Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень		
Освітній ступінь	Магістр	
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»	
Освітня програма	«Деревообробні та меблеві технології»	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота)	-	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Рік підготовки	1	1
Семестр	2	2
Лекційні заняття	15 год.	6 год.
Лабораторні заняття	год.	год.
Практичні заняття	15 год.	6 год.
Самостійна робота	90 год.	108 год.
Кількість тижневих годин для денної форми навчання:		
аудиторних	2 год.	
самостійної роботи студента	6 год.	

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета вивчення дисципліни – є поглиблення бакалаврами професійних знань, які вони отримали під час вивчення дисциплін спеціального циклу та оволодіння навиками практичної і творчої діяльності для вирішення організаційних проблем з підготовки виробництва, використовуючи при цьому передові світові досягнення науки та техніки на рівні вимог, визначених кваліфікаційною характеристикою магістра.

Мета курсу – дати знання про технологічну підготовку виготовлення виробів з деревини, основні технологічні та нормативні документів, допоміжну оснастку, комплексне і економне використання матеріалів, світові досягнення у галузі деревообробного виробництва та сучасного обладнання.

Задачі дисципліни згідно вимог кредитно-модульної системи та рекомендацій Європейської Кредитно-Трансферної системи (ECTS), полягає у тому, що магістр повинен бути теоретично і практично підготовлений для організаційно-управлінської, проектно-конструкторської і дослідницької діяльності в області впровадження та створення нових сучасних технологічних процесів у деревообробному та меблевому виробництвах.

Внаслідок вивчення дисципліни студент-магістр повинен **знати**:

- Технологію виготовлення виробів з деревини та меблевих виробів;
- Характеристику основних матеріалів деревообробного виробництва;
- Нормативну та конструкторсько-технологічну документацію на підготовку технологічних процесів та їх вдосконалення;
- Сучасне технологічне обладнання, інструмент та оснастку;
- Світові досягнення у матеріалах, деревообробних виробках та обладнанні;
- Перспективи розвитку деревообробного виробництва в Україні;
- Європейську деревообробну промисловість.

Вміти:

- Вільно володіти професійною термінологією;
- Розрахувати основні та допоміжні матеріали деревообробного виробництва;
- Розробити карти технологічного процесу на виготовлення деталей та вузлів деревообробного виробництва;
- Розробити технологічний процес виробництва;
- Підготувати технологічний процес виготовлення будь-якого виробу з розробкою всієї необхідної конструкторсько-технологічної документації;
- Організувати функціонування конструкторських, технологічних та метрологічних служб на підприємстві;
- Знаходити необхідну інформацію в Інтернеті;
- Користуватися потрібною довідковою нормативно-технологічною літературою.

Набуття компетентностей:

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

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК04. Здатність застосовувати базові знання про будову та властивості деревини, деревинних матеріалів та деревинних композитів під час вибору раціональних технологій їхнього застосування.

СК07. Здатність обґрунтовувати вибір та визначати витрати сировини і матеріалів у виробництві пилопродукції, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси лісопиляльно-деревообробного виробництва.

СК08. Здатність обґрунтовувати вибір та визначати витрати сировини і матеріалів, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси виробництва

струганого та лушеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит та інших деревинних композитів.

СК09. Здатність обґрунтовано вибирати технологію сушіння пиломатеріалів, заготовок, шпону та подрібненої деревини, а також технологічне обладнання для ведення процесу сушіння.

СК10. Здатність проектувати і конструювати вироби з деревини і меблі та розробляти відповідну конструкторсько-технологічну документацію, вибирати та розраховувати витрати деревини, деревинних та інших матеріалів для виготовлення виробів з деревини та меблевих виробів, обґрунтовувати та розробляти технологічні процеси їхнього виробництва.

Програмні результати навчання (ПРН):

ПРН15. Здійснювати контроль та аналіз параметрів деревини, деревинних, клейових, опоряджувальних та інших використовуваних матеріалів відповідно до чинних методик та інструкцій.

ПРН16. Раціонально використовувати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси на деревообробних та меблевих виробництвах, застосовувати досягнення науково-технічного прогресу щодо охорони навколишнього середовища.

3. Програма та структура навчальної дисципліни для:

- повного терміну денної (заочної) форми навчання;
- скороченого терміну денної (заочної) форми навчання.

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
Змістовий модуль 1. Технологія деревинностружкових плит.												
Тема 1. Вступ. Технологічна підготовка виробництва	20	2	2			16	20	1	1			18
Тема 2. Єдина система технологічної документації	18	2	2			14	18	1	1			16
Тема 3. Проектування технологічних процесів.	22	3	3			16	20	1	1			18
Разом за змістовим модулем 1	60	7	7			46	58	3	3			52
Змістовий модуль 2. Технологія деревинноволокнистих плит.												
Тема 4. Управління технологічними процесами	24	4	4			16	22	1	1			20
Тема 5. Типізація технологічних процесів	18	2	2			14	20	1	1			18

Тема 6. Автоматизація технологічного проектування.	18	2	2			14	20	1	1			18
Разом за змістовим модулем 2	60	8	8			44	62	3	3			56
Усього годин	120	15	15			90	120	6	6			108

4. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість год. (повн.терм)
1	Розробка робочих креслень деталей та складальних одиниць.	2
1	Складання карт технологічного процесу на виготовлення деталей та складальних одиниць.	2
2	Відомість дереворіжучого обладнання, інструменту, верстаних пристосувань та нетипового обладнання.	2
2	Розрахунок верстатних пристосувань та контрольно-вимірювальних засобів	2
2	Проектування верстатних пристосувань.	2
3	Проектування нетипового технологічного обладнання	2
4	Проектування контрольно-вимірювальних приладів та складання графіків підготовки та впровадження виробництва.	3
	Разом	15

5. Теми самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вступ. Технологічна підготовка виробництва	16
2	Єдина система технологічної документації	14
3	Проектування технологічних процесів.	16
4	Управління технологічними процесами	16
5	Типізація технологічних процесів	14
6	Автоматизація технологічного проектування.	14

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

Теоретичні питання до іспиту

1. Що відноситься до об'єктів проектування?
2. Які типи підприємств Ви знаєте?

3. Охарактеризуйте завдання на проектування.
4. Які є види виробництв?
5. поздовжнього пиляння (багатопилкових та однопилкових).
6. Охарактеризуйте задачі проектування.
7. Наведіть приклад розрахунку річної потреби в силовій електроенергії.
8. . Які є прогони будинків та крок їх проектування?
9. Охарактеризуйте розширення діючих підприємств як об'єкт проектування.
10. Перерахуйте основні технічні задачі проектування?
11. Які основні умови при виборі майданчика для будівництва деревообробних підприємств Вам відомі?
12. Охарактеризуйте типізацію в проектуванні.
13. Що відноситься до організаційних задач проектування?
14. Охарактеризуйте технічне переозброєння як об'єкт проектування.
15. Яка основна структура систем автоматизованого проектування (САПР)?
16. Перерахуйте та дайте визначення типам вентиляційних систем.
17. Що передбачають технічні дослідження на майданчику?
18. Назвіть керівні та допоміжні документи при проектуванні.
19. Дайте визначення кількості повітря, яке необхідно видалити з цеху(дільниці). Наведіть в тому числі і визначення кількості видаленого повітря зі складального цеху.
20. Наведіть розрахунок виробничих площ цеху (дільниці).
21. Які організації приймають участь у процесі проектування та будівництва?
22. Що таке синхронізація операцій? За яких умов вона досягається?.
23. Охарактеризуйте інформаційне та організаційне забезпечення САПР.
24. Охарактеризуйте програмне та лінгвістичне забезпечення САПР.
25. Дайте визначення норми часу та вкажіть елементи, що входять до її складу?
26. Що передбачає проектне завдання як перша стадія проектування?
27. Які є задачі проектування?
28. Дайте визначення виробнича, проектна та оптимальна потужності.
29. Охарактеризуйте організаційне та технічне забезпечення САПР.
30. Які цехи вважаються допоміжними? Як проводиться розрахунок кількості загострювального устаткування?
31. Охарактеризуйте економічні задачі проектування.
32. Як визначається обіговий фонд інструменту?
33. Які етапи погодження та затвердження проектно-кошторисної документації?
34. Дайте визначення технологічній операції. Вкажіть, що вона в себе включає.
35. Охарактеризуйте передачу проектно-кошторисної документації.
36. Розкрийте суть приймання закінчених об'єктів.
37. Від яких показників залежить річна витрата різального інструменту?
38. Що таке передпроектні роботи?
39. Що таке автоматизоване проектування?
40. Що собою являє завдання на проектування?

41. Дайте визначення ступеня синхронізації, величини такту, ритму та кількості конвеєрів.
42. Охарактеризуйте нове будівництво як об'єкт проектування.
43. Дайте визначення проектним процедурам та проектним операціям.
44. Охарактеризуйте структуру систем автоматизованого проектування (САПР).
45. Яка суть розширення діючих підприємств як об'єкт проектування.
46. Яку площу називають виробничою? Які площі відносяться до виробничої.
47. Дайте визначення поняттям технологічний процес, виробничий процес, виробничий потік.
48. Охарактеризуйте післяпроектні роботи.
49. Перерахуйте керівні та допоміжні документи при проектуванні.
50. Дайте ознаки індивідуального, серійного та масового виробництва. Охарактеризуйте принципи організації потоків при проектуванні таких виробництв.

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 $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу студента (слухача) з навчальної роботи $R_{\text{НР}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$.

10. Навчально-методичне забезпечення

1. С.А. Грицак Методичні вказівки по вибору індивідуальних завдань з дисципліни «Технологічна підготовка виробництва» – Львів, 1999. – 40 с.
2. Грицишин С.І., Потай А.О., Грицак С.А. Методичні вказівки по виконанню розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Технологічна підготовка виробництва меблів» . Львів, 1994. – 44 с.
3. Артемчук В.В., Заяць І.М. Методичний посібник з курсового та дипломного проектування. Вказівки по розрахунку норм витрат матеріалів у виробництві виробів із деревини. Львів – 1990. – 120 с.
4. Заяць І.М., Артемчук В.В. Методичний посібник з курсового та дипломного проектування. Розділ «Проектування технологічного процесу». Львів – 1990. – 90 с.
5. І.Г. Войтович. Лабораторний практикум з дисципліни «Основи технології виробів з деревини» /А.С. Кушпіт, Н.Ф. Чопенко, Б.Я. Кшивецький, В.О. Маєвський, О.В. Яріш, С.А. Грицак. Львів. РВВ НЛТУ України, 2008 – 125 с

11. Навчально-методичне забезпечення

Базова

1. С.А.Грицак, Б.Я. Кшивецький та ін. Конспект лекцій з дисципліни «Технологічна підготовка меблевого виробництва» часина 1,2,3,4.

Допоміжна

1. Вища освіта України і Болонський процес. /навч. пос. /за ред.. В.Г. Кременя. Автори: Степко М.Ф. Болюбаш Я.Я. та ін. – Тернопіль: Богдан, 2004 384 с.
2. Про особливості впровадження КМСОНП / Наказ МОН України №812 від 20.10.2004 року.
3. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: підручник. – Львів: ТзОВ «Країна ангелів», 2010. – 305 с.
4. І.Г. Войтович«Основи технології виробів з деревини». Львів – 2004. – 222 с.
5. Заяць І.М. “Технологія виробів з деревини”. Львів – 1999 221 с.(100)
6. Кійко О.А, Якуба М.М., Войтович І.Г., Прокопович О.Р. Кластерний підхід і кластерний аналіз у лісовому секторі : конспект лекцій. – Івано-Франківськ: Фоліант., 2010. – 260 с.

7. Гайда С.В. Екологізація навчальних дисциплін : проблеми, навчання, виробництво, пріоритети / Метод. посібник. – Львів: НЛТУ України, 2012. – 52 с.
8. Наукові збірники праць: «Науковий вісник НЛТУ України», «Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість» та інші.

Інформаційні ресурси

1. ACIMALL: Італійська асоціація виробників деревообробного обладнання та інструменту // The Italian Manufacturers Association Woodworking Machinery and Tool <https://www.google.com.ua> . www.acimall.com
2. VDMA-FV HOLZ: Некомерційне об'єднання, що представляє інтереси галузевих верстатобудівних підприємств Німеччини на загальнофедеральному і на міжнародному рівні // Non-profit association that represents the interests of the industrial machine tool enterprises in Germany at the federal and international level. www.wood.vdma.org infoholz@vdma.org
3. AFEMMA: Асоціація виробників деревообробного обладнання, інструменту і виробів з деревини Іспанії // Spanish Association of Woodworking Machinery, Tools. Equipment and Products Manufacturers. <https://www.afemma.com>.
4. DEREVO.info – інформаційний портал деревообробної галузі. www.derevo.info.
5. Лісове господарство, лісова, паперова і деревообробна промисловість : Науково-технічний збірник [Електронний ресурс]. – Режим доступу до ресурсу: Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського, Київ www.nbuv.gov.ua .