

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра Технологій та дизайну виробів з деревини

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор ННІ лісового і садово-паркового
господарства


Роман ВАСИЛИШИН

« 03 » 06 2024 р.

«СХВАЛЕНО»

на засіданні кафедри технологій та
дизайну виробів з деревини

Протокол № 25 від 13.05. 2024р.

В.о.завідувача кафедри


Андрій СПІРОЧКІН

«РОЗГЛЯНУТО»

Гарант ОП Деревообробні та меблеві
технології


Олександра ГОРБАЧОВА

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ПРАКТИКИ**

«Виробництво меблів з деревино композиційних матеріалів»

Галузь знань 18 Виробництво та технології

Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»

Освітня програма «Деревообробні та меблеві технології»

ННІ лісового і садово-паркового господарства

Розробник: асистент, PhD, Ломага Василь Васильович

(посада, науковий ступінь, вчене звання)

Київ – 2024 р.

Вступ

Метою навчальної практики з навчальної дисципліни «Виробництво меблів з деревино композиційних матеріалів» є закріплення і поглиблення теоретичних знань, застосування їх при рішенні виробничих завдань і формування умінь і навичок, необхідних для здійснення професійної діяльності випускника.

Завданнями навчальної практики з навчальної дисципліни «Виробництво меблів з деревино композиційних матеріалів» є навчити здобувачів вищої освіти практично застосовувати отримані під час вивчення дисципліни теоретичні знання у виробничих умовах: передавати свої знання, рішення їх прийняття фахівцям і неспеціалістам в ясній однозначній формі; дотримуватись вимог галузевих нормативних документів; уміти застосовувати свої знання для вирішення проблем в новому або незнайомому середовищі;

Компетентності ОП:

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

загальні компетентності (ЗК):

ЗК05. Здатність працювати в команді.

ЗК06. Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК08. Здатність приймати обґрунтовані рішення.

спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК):

СК01. Здатність використовувати знання з фундаментальних та інженерно-технічних наук для розв'язання складних практичних задач в деревообробних та меблевих виробництвах.

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

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

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

СК05. Здатність обґрунтовувати вибір і визначати витрати сировини та матеріалів у виробництві пилопродукції, обґрунтовувати і розробляти технологічні процеси лісопиляльно-деревообробного виробництва.

СК06. Здатність обґрунтовувати вибір і визначати витрати сировини та матеріалів, обґрунтовувати і розробляти технологічні процеси виробництва струганого та лущеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит та інших деревинних композитів.

СК07. Здатність обґрунтовано вибирати технологію сушіння пиломатеріалів, заготовок, шпону та подрібненої деревини, а також технологічне обладнання для ведення процесу сушіння.

СК08. Здатність проєктувати вироби з деревини та меблеві вироби і розробляти відповідну конструкторсько-технологічну документацію, обґрунтовувати вибір і визначати витрати деревини, деревинних та інших матеріалів для виготовлення виробів з деревини та меблевих виробів, обґрунтовувати і розробляти технологічні процеси їхнього виробництва.

СК10. Здатність забезпечувати ефективність технологічних процесів з дотриманням правил безпечної роботи і охорони навколишнього середовища, оцінювати екологічні ризики та передбачати заходи щодо їх зменшення.

СК14. Здатність організувати роботу колективу виробничого підрозділу (дільниці, цеху), здійснювати її планування, ресурсне та інформаційне забезпечення.

Програмні результати навчання навчальної дисципліни:

ПРН01. Концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері деревообробних та меблевих технологій.

ПРН05. Знати і розуміти математичні, природничі, технічні і соціально-економічні науки на рівні, достатньому для розв'язання спеціалізованих складних задач деревообробних та меблевих виробництв.

ПРН08. Забезпечувати безпеку праці під час виробничої діяльності та проєктування технологічних процесів і виробництв деревообробної та меблевої промисловості.

ПРН09. Здійснювати контроль та аналіз параметрів деревини, деревинних, клейових, опоряджувальних й інших використовуваних матеріалів із застосуванням сучасного обладнання та відповідно до чинних методик та інструкцій.

ПРН10. Рационально використовувати сировинні, матеріальні та енергетичні ресурси на деревообробних і меблевих виробництвах, забезпечувати дотримання вимог щодо охорони навколишнього середовища.

ПРН11. Розв'язувати складні спеціалізовані задачі, що пов'язані з розрахунком витрати сировини та матеріалів у процесах лісопиляльно-деревообробного виробництва і виробництві струганого та лущеного шпону, фанерної продукції, деревинних плит і деревинних композитів, а також розрахунком витрати теплової та електричної енергії у технології сушіння деревини, розробленням технологічних процесів, режимів роботи обладнання та веденням технологічного процесу, виконанням технологічних та інженерних розрахунків.

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

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

Бази практики: Базами практичної підготовки здобувачів вищої освіти Університету є навчальні, навчально-наукові, навчально-науково-виробничі лабораторії базового закладу університету (м. Київ), його відокремлених підрозділів (ВП), і у першу чергу – НДГ Університету: ВП НУБіП України «Боярська лісова дослідна станція» (Київська обл.), «Меблевий цех» НУБіП України, «Столярний цех» НУБіП України. Також практика проводиться на деревообробних, меблевих підприємствах м. Києва та області: ТОВ «ELIO України», ТОВ «Віяр» (ТОВ «ДНМ-РЕЛТІ»), ТОВ «Меблеві технології», ТОВ «MERX» та ін. з якими укладені договори про співпрацю.

Організація проведення практики

Практична підготовка з дисциплін циклу професійної і практичної підготовки проводяться у спеціально обладнаних навчальних лабораторіях базового закладу університету (м Київ) та навчальних, навчально-наукових та навчально-виробничих лабораторіях, що затверджені наказами ректора університету і створені у відокремлених підрозділах Університету (далі – ВП НУБіП України), у тому числі НДГ та галузеві підприємства.

Відповідальними за проведення практик студентів на факультеті (ННП) є декани факультетів (директор ННП). НПП кафедри, який здійснює викладання дисципліни забезпечує проведення практик студентів згідно робочої (наскрізної) програми дисципліни та робочої програми практики студентів. Керівництво проведення практик здобувачів вищої освіти університету здійснюють відповідальні НПП від кафедр та закріплені працівники від бази практики.

Додаткові організаційні аспекти проведення навчальної практики містить «Положення про практичну підготовку студентів НУБіП України» від «27» жовтня 2021 р. протокол В.Р. № 3.

Зміст практики

Навчальна практика з дисципліни "Виробництво меблів з деревинно композиційних матеріалів" спрямована на те, щоб студенти здобули практичні навички та знання, необхідні для ефективного проєктування, виготовлення та контролю якості меблів, створених із використанням деревинно композиційних матеріалів (ДКМ). Під час цієї практики студенти знайомляться з різними видами ДКМ, їх властивостями та характеристиками, що є основою для подальшого освоєння технологій виробництва меблів.

Важливим аспектом навчальної практики є ознайомлення з методами обробки та з'єднання деревинно композиційних матеріалів, використанням спеціалізованого обладнання та інструментів. Студенти отримують можливість на практиці застосувати теоретичні знання, розробляючи власні проєкти меблів,

виконуючи креслення та створюючи 3D моделі за допомогою сучасного програмного забезпечення. Практична частина включає також можливість виготовлення зразків меблів, що дозволяє студентам краще зрозуміти технологічні процеси виробництва.

Контроль якості є невід'ємною частиною навчальної практики. Студенти знайомляться з методами перевірки якості на різних етапах виробництва, стандартами якості та сертифікаційними вимогами. Це дозволяє їм оцінювати готову продукцію та забезпечувати відповідність вимогам ринку.

Завдяки цій практиці студенти набувають комплексного розуміння всіх етапів виробничого процесу, від вибору матеріалів до кінцевого контролю якості, що дозволяє їм бути готовими до роботи в реальних умовах меблевої промисловості.

Таблиця 1

Орієнтовний тематичний план

Назва теми	Кількість годин		
	Всього	із них	
		аудиторні	самостійна робота
Тема 1. 1. Впровадження сучасних технологій у виробництво меблів	6	5	1
Тема 2. Проектування меблів з використанням деревинно-композиційних матеріалів.	6	5	1
Тема 3. Технології обробки та з'єднання деревинно-композиційних матеріалів.	6	5	1
Тема 4. Планування виробничого процесу з урахуванням особливостей ДКМ.	6	5	1
Тема 5. Оформлення звіту. Залік	6	5	1
Всього	30	25	5

Індивідуальні завдання

1. Аналіз та порівняльна характеристика деревинно-композиційних матеріалів для виробництва меблів.
2. Проектування меблевого виробу з деревинно-композиційних матеріалів: створення креслень та 3D моделей.
3. Розробка технологічної карти та послідовності виготовлення меблевого виробу з ДКМ.

4. Дослідження сучасних методів з'єднання деревинно-композиційних матеріалів у меблевому виробництві.
5. Виготовлення та аналіз прототипу меблевого виробу з використанням деревинно-композиційних матеріалів.
6. Екологічна оцінка процесу виробництва меблів з деревинно-композиційних матеріалів на підприємстві.
7. Розрахунок економічної ефективності та собівартості виготовлення меблевого виробу з ДКМ.
8. Маркетингове дослідження ринку меблів: тенденції, споживчі вподобання та конкуренція.
9. Впровадження сучасних технологій, таких як ЧПУ-обробка та 3D-друк, у виробництво меблів з ДКМ.
10. Розробка плану контролю якості меблевої продукції з деревинно-композиційних матеріалів на всіх етапах виробництва.
11. Аналіз та впровадження методів оптимізації витрат матеріалів у виробництві меблів з ДКМ.
12. Розробка дизайну та прототипу меблів з урахуванням ергономічних вимог та використанням ДКМ.
13. Дослідження та застосування методів обробки поверхонь деревинно-композиційних матеріалів для покращення естетичних властивостей.
14. Вивчення та впровадження системи управління виробничими процесами на меблевому підприємстві.
15. Аналіз впливу вологості та температури на властивості деревинно-композиційних матеріалів та їх поведінку в умовах експлуатації.

Методичні рекомендації

Під час навчальної практики студенти повинні ознайомитися з різноманітними технологічними процесами, режимами та обладнанням, які використовуються на всіх етапах виробництва меблів з деревинно-композиційних матеріалів. Вони отримають можливість оволодіти практичними навичками, необхідними для освоєння загальнотехнічних та спеціальних дисциплін, а також розуміння специфіки своєї спеціальності.

Орієнтовний тематичний план екскурсій (виїзних занять)

Назва теми	База проведення занять	Кількість годин
Ознайомлення з існуючими виробничими та технологічними процесами.	ТОВ «ELIOУкраїни»	5
Ознайомлення з особливостями організації індивідуального виробництва меблів.	ТОВ «Віяр» ТОВ «ДНМ-PIELT»	5
Ознайомлення з новітнім обладнанням галузі	ТОВ «Меблевітехнології»	5
Ознайомлення з технологією виробництва кухонь з застосуванням ДКМ	ТОВ «MERX»	5

Матеріально-технічне та навчально-методичне забезпечення практики студентів

Зразки деревино композиційних матеріалів, рулетка, лінійка, твердомір, розривна машина РП-5, прес, штангенциркуль, пакет нормативної документації.

Вимоги до написання звіту

Звіт має бути розгорнутим і складатися не менше ніж з трьох сторінок. Однією з обов'язкових складових є висновок, в якому студент висловлює власну думку на основі проведених досліджень та практичних вправ.

Рекомендується розширити звіт, додавши більше інформації про кожен етап навчальної практики. Детально описати процес ознайомлення з технологічними процесами та обладнанням, а також участь у підготовці та збірці меблевих виробів. Додати аналіз здобутих навичок і знань, зазначити їхню важливість для майбутньої професійної діяльності.

У висновку студент повинен зробити аналіз проведеної практики та висловити свої власні враження та думку щодо отриманого досвіду. Важливо детально розглянути отримані результати та висвітлити їх вплив на особистий професійний розвиток.

Форми та методи контролю

За підсумками навчальної практики з дисципліни "Виробництво меблів з деревино-композиційних матеріалів" проводиться проміжна атестація у формі заліку після представлення звіту з практики. Ця проміжна атестація є завершальним етапом практики та дозволяє оцінити здобуті студентами знання та навички у галузі виробництва меблів з деревино-композиційних матеріалів (ДКМ).

Рекомендовані джерела інформації

1. Малахова О.С., Бойко Л.М. Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Технологія виробів з деревини» для студентів спеціальності «Технологія деревообробки». К.: НУБіП України, 2010. 35 с.
2. Білецький М.О., Баранова О. С., Лакида Ю. П., Ломага В.В., Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни «Конструювання виробів з деревини» для студентів ОС Бакалавр, Магістр. К. 2022.
3. Войтович І. Г. та ін. Основи технології меблів та виробів з деревини: Лабораторний практикум. Львів: НЛТУ України, 2008. 128 с.
4. Гайда С.В. Методичні вказівки для виконання розрахункових робіт з курсу «Конструювання виробів з деревини». Львів: НЛТУ України, 2013. 44 с

5. Гайда С.В. Лабораторний практикум: Розрахунок міцності та деформативності складових елементів виробів з деревини Метод. вк. для лабораторних робіт з курсу „Конструювання виробів з деревини”. Львів: НЛТУ України, 2013. 35 с.
6. Гайда С.В. Методичні рекомендації до самостійної роботи студентів III курсу з дисципліни «Конструювання виробів з деревини». Львів: НЛТУ України, 2013. 40 с.
7. Гайда С.В. Задачник з курсу „Конструювання виробів з деревини”. Львів: НЛТУ України, 2013. 20 с.
8. Гайда С.В., Салапак Л.В. Лабораторний практикум з дисципліни “Введення у спеціальність”. Львів: НЛТУ України, 2012. 52 с.
9. Дячун З. Й., Бугаєнко Я.П., Вац Я.М. Методичні вказівки по опрацюванню конструкторської документації меблів при виконанні курсових і дипломних проектів. Львів, 1989. 99 с.
10. Заяць І.М., Кушпінт А.С. Функціональні розміри конструктивних елементів виробів та вибір завдання на проектування. Метод. вказівки. Львів: УкрДЛТУ, 2000. 36 с.
11. Маєвський В.О., Кійко О.А., Салапак Л.В. Технологія корпусних меблевих виробів: Метод. посібн. Львів: НЛТУ України, 2010. 82 с.
12. Войтович І.Г. Основи технології виробів з деревини: Підручник. Львів: ТзОВ «Країна ангелів», 2010. 305 с.
13. Войтович І.Г. Основи технології меблів та виробів з деревини: Навч. посібн. Львів: Інтеллект-Захід, 2004. 224 с.
14. Вінтонів І.С., Сопунинський І.М., Тайшінгер А. Деревинознавство: Навч. посібн. Львів: Апріорі, 2007. 312 с.
15. Гайда С.В. Матеріали для виготовлення виробів з деревини: Навч. посібн. Львів: ВМС, 2000. 160 с.
16. Гайда С.В. та ін. Рекомендації з встановлення допусків та посадок в технічній документації на вироби з деревини. Метод. вказівки. Львів: УкрДЛТУ, 2001. 29 с.
17. Гайда С.В. Рациональное констр. виробів з деревини: Навч.-мет. пос. Л.: “ВМС”, 2001. – 93 с.