

**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 13.05.2024 р.

В.о. завідувача кафедри

Андрій СПРОЧКІН

**«РОЗГЛЯНУТО»**

Гарант ОП Деревообробні та меблеві  
технології

Олександра ГОРБАЧОВА

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**«Проектування деревообробних виробництв»**

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: к.т.н., доц. Лакида Ю.П.

**Київ – 2024 р**

**Опис навчальної дисципліни «Проектування деревообробних підприємств»**

<b>Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь</b>				
Освітній ступінь	Бакалавр			
Спеціальність	187 «Деревообробні та меблеві технології»			
Освітня програма	«Деревообробні та меблеві технології»			
<b>Характеристика навчальної дисципліни</b>				
Вид	Обов'язкова			
Загальна кількість годин	120			
Кількість кредитів ECTS	4			
Кількість змістових модулів	2			
Курсовий проект (робота)	Проектування цеху			
Форма контролю	Екзамен			
<b>Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти</b>				
	Денна форма здобуття вищої освіти		Заочна форма здобуття вищої освіти	
	скорочений термін	звичайний термін	скорочений термін	звичайний термін
Курс (рік підготовки)	3	4	3	4
Семестр	5	7	5	7
Лекційні заняття	30 год.	30 год.	12 год.	12 год.
Практичні заняття	30 год.	30 год.	12 год.	12 год.
Самостійна робота	60 год.	60 год.	96 год.	96 год.
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	4 год.	4 год.		

## **1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни**

Курс «Проектування деревообробних підприємств» є завершальною дисципліною у підготовці інженера – технолога з деревооброблення і базується на знаннях, одержаних в процесі вивчення загальноінженерних, економічних та спеціальних дисциплін.

**Мета курсу** – професійна підготовка майбутніх спеціалістів з питань проектування деревообробних підприємств, вивчення процесу проектування підприємств на основі раціонального і комплексного використання лісосировинних ресурсів, поліпшення якості продукції, підвищення продуктивності праці на основі принципів безпеки та екологічності виробництва.

**Завданням дисципліни** є вивчення методологічних та організаційних основ проектування виробничих будівель, основ проектування технологічних процесів у виробництві, складу та обсягу проектних робіт, методики їх проведення, складу основної проектно – нормативної документації, основ автоматизованого проектування, особливостей дипломного проектування та основ проектування допоміжних цехів.

### ***Набуття компетентностей:***

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

#### **загальні компетентності (ЗК):**

**ЗК04.** Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

**ЗК05.** Здатність працювати в команді.

#### **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.

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

**СК11.** Здатність застосовувати спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для проектування виробів з деревини та меблевих виробів і технологічних процесів виготовлення продукції деревообробних та меблевих виробництв.

**СК13.** Здатність розробляти і реалізовувати проекти у сфері деревообробних та меблевих технологій.

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

### **Програмні результати навчання (ПРН):**

ПРН02. Розробляти та реалізовувати проекти у сфері деревообробних та меблевих технологій.

ПРН06. Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній та довідковій літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати та оцінювати цю інформацію, застосовувати її для розв'язання спеціалізованих складних задач деревообробних та меблевих виробництв.

ПРН07. Організувати та ефективно керувати роботою первинного виробничого підрозділу, забезпечувати професійний розвиток персоналу.

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

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

## **2. Програма та структура навчальної дисципліни для:**

- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин													
	Денна форма							Заочна форма						
	тижні	усього	у тому числі					усього	у тому числі					
			л	п	лб	ін	ср		л	п	лб	ін	ср	
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<b>Змістовий модуль 1. Етапи проектних робіт. Технологічне проектування</b>														
Тема 1. Деревообробне підприємство як виробнича система. Класифікація деревообробних виробництв	1	8	2	2	-	-	4	8	-	-	-	-	8	
Тема 2. Проектні організації та керівні проектно – нормативні матеріали. Етапи проектних робіт.	1	8	2	2	-	-	4	12	2	2	-	-	8	
Тема 3. Проектні та після-проектні роботи. Стадії проектування та	1,5	10	4	2	-	-	4	8	-	-	-	-	8	

порядок їх вибору.													
Тема 4. Основні принципи автоматизованого проектування. Дипломне проектування	1	6	2	2	-	-	2	12	2	2	-	-	8
Тема 5. Потужність та виробнича програма підприємства. Проектування технологічного процесу. Проектування конвеєрних ліній.	2	12	4	4	-	-	4	12	2	2	-	-	8
Тема 6. Розрахунок виробничих площ та складських приміщень. Планування устаткування деревообробних цехів. Розрахунок потреби у транспортних засобах	1,5	10	2	4	-	-	4	8	-	-	-	-	8
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	<b>8</b>	<b>54</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>22</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
<b>Змістовий модуль 2. Проектування об'єктів допоміжного призначення. Загальні відомості про проектування промислових будівель та енергозабезпечення виробництва</b>													
Тема 7. Проектування інструментально – загострю-вальних, слюсарно – механічних та інших допоміжних цехів. Розрахунок потреби підприємства в дереворізаль-ному інструменті та абразивних матеріалах	2	12	4	4	-	-	4	14	2	2	-	-	10
Тема 8. Енергозабезпечення виробництва. Розрахунок енергетичного навантаження та річного споживання електроенергії, витрат пари, стисненого повітря та води.	1,5	14	4	2	-	-	8	14	2	2	-	-	10
Тема 9. Вентиляція та опалення	1	12	2	2	-	-	8	12	2	2	-	-	8

деревооброблювальних та допоміжних цехів. Визначення метеорологічних параметрів повітря у виробничих приміщеннях.													
Тема 10. Загальні відомості про проектування промислових будівель. Виробничі будівлі та вимоги до них. Розрахунок потреби у санітарно-побутових та адміністративних приміщеннях.	1	12	2	2	-	-	8	10	-	-	-	-	10
Тема 11. Лісові ресурси України та шляхи поліпшення їх використання. Потреба народного господарства України в лісовій сировині	1,5	16	2	4	-	-	10	10	-	-	-	-	10
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	<b>7</b>	<b>66</b>	<b>14</b>	<b>14</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>38</b>	<b>60</b>	<b>6</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>48</b>
Курсовий проект (робота) з «Проектування деревообробних виробництв»		30						30					
<b>Усього годин</b>	<b>15</b>	<b>120</b>	<b>30</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>60</b>	<b>120</b>	<b>12</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>96</b>

### 3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Дослідження етапів розроблення завдання на проектування. Розробка власного завдання	2
2	Засвоєння методики визначення приведеної програми	2
3	Методика визначення необхідної кількості устаткування та аналіз його завантаження	2
4	Методика визначення потреби в дереворізальному інструменті та абразивах	2
5	Методика визначення виробничої площі та планування устаткування. Методика визначення транспортних засобів.	4

6	Розрахунок оптимальної програми виробництва та аналіз завантаженості устаткування. Виявлення та усунення «вузьких місць» виробництва. Розрахунок виробничої потужності підприємства.	4
7	Розрахунок енергозабезпечення цехів Розрахунок повітрообміну у виробничих приміщеннях	4
11	Розробка планів цехів деревообробних підприємств з прив'язкою до конкретного підприємства	2
12	Розрахунок опалення цеху та вибір опалювально-вентиляційного устаткування	2
13	Вивчення та аналіз технологічних процесів та планувальних рішень на деревообробних підприємствах галузі	2
14	Методика визначення транспортних засобів	4

#### 4. Теми самостійної роботи

№ п/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вивчення чинної нормативної документації на конструкцію виробничих будівель. Оформлення звіту.	4
2	Вивчення чинної нормативної документації щодо вимог техніки безпеки на розміщення устаткування в цехах.	4
3	Вивчення чинної нормативної документації щодо розрахунку та монтажу аспіраційних систем. Оформлення звіту.	4
4	Освоєння методики вибору транспортних засобів. Види транспортних засобів. Цеховий транспорт. Оформлення звіту.	2
5	Аналітичний огляд існуючого деревообробного устаткування за темою курсового проекту.	4
	Методики визначення продуктивності та кількості обладнання і потужності підприємства в цілому.	4
6	Природне та штучне освітлення деревооброблювальних цехів. Розрахунок силової та освітлювальної електроенергії.	4
7	Огляд програмних продуктів для проектування промислових підприємств. Складання презентацій з включенням інтерфейсів програм.	8
8	Огляд та аналіз чинних правових і нормативних документів щодо правил проектування промислових підприємств.	8
9	Підбір та розрахунок опалювально-вентиляційного устаткування.	8

Нагрівальні прилади. Вентиляційне устаткування. Опалювально-вентиляційні агрегати	10
---	----

### 5. Засоби діагностики результатів навчання:

- екзамен;
- модульні тести;
- реферати;
- розрахункові та розрахунково-графічні роботи;
- захист практичних робіт;

### 6. Методи навчання:

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
- практичний метод (практичні заняття);
- наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
- робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, складання реферату);
- відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
- самостійна робота (виконання завдань);
- індивідуальна аналітично дослідна робота здобувачів вищої освіти.

### 7. Методи оцінювання:

- екзамен;
- письмове опитування;
- модульне тестування;
- командні проєкти;
- реферати, есе;
- захист практичних робіт;
- презентації та виступи на заходах

**8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти.** Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1 чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України»

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результатом складання	
	екзаменів	заліків
90-100	відмінно	зараховано
74-89	добре	
60-73	задовільно	
0-59	незадовільно	не зараховано



Для визначення рейтингу здобувача вищої освіти із засвоєння дисципліни  $R_{\text{дис}}$  (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувача вищої освіти з навчальної роботи  $R_{\text{НР}}$  (до 70 балів):  $R_{\text{дис}} = R_{\text{НР}} + R_{\text{АТ}}$ .

## 9. Навчально-методичне забезпечення

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4186>);
- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);
- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти;

## 10. Рекомендовані джерела інформації

### Навчально-методичне забезпечення

1. Марченко Н.В., Мазурчук С.М. Проектування деревообробних підприємств. Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Проектування деревообробних підприємств» для студентів ОКР «Бакалавр» лісогосподарського факультету очної та заочної форм навчання з напрямку підготовки 6.051801 «Деревооброблювальні технології». К : НУБіП України, 2016. 160 с.

2. Пінчевська О.О., Марченко Н.В. Методичні вказівки до вивчення курсу з дисципліни «Проектування деревообробних підприємств» для студентів спеціальності «Технологія деревообробки». К : НУБіП України, 2010. 60 с.

### Основні

1. Янсон А.І. Опалювання і вентиляція деревообробних цехів. Львів: ЛЛТІ, 1974. 84 с.

2. Прокопович Б.В., Кійко О.А. Проектування інструментально-механічних та енергетичних цехів деревообробних підприємств. Львів: УкрДЛТУ, 1998. 35с.

3. Прокопович Б.В., Кійко О.А. Розрахунок повітрообміну в деревообробних цехах. Львів : УкрДЛТУ, 2000. 79 с.

4. Прокопович Б.В. Основи проектування столярно-меблевих виробництв: навч. посібник. Київ : ІЗМН Міністерства освіти України, 1998. 303 с.

5. Прокопович Б.В. Технологічні аспекти проектування столярно-меблевих підприємств: Навч. Посібник. Київ : ІСДО Міністерства освіти України, 1996. 89 с.

6. Войтович І.Г. Схеми організації робочих місць на деревообробних верстатах та лініях. Львів: УкрДЛТУ, 1997. 49 с.

### Допоміжні

1. Група компаній GlobalEdge: веб-сайт. URL: [www.globaledge.ru](http://www.globaledge.ru)

2. Інформаційний портал деревообробної галузі: веб-сайт.  
URL:[www.derevo.info](http://www.derevo.info).
3. Фельдер-груп : веб-сайт. URL: <http://www.felder-gruppe.ua/ua-ru.html>.
4. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт. URL:  
<http://www.yushchyshyn.com.ua/>.
5. Інформаційний портал деревообробного обладнання веб-сайт. URL:  
<http://www.magr.com.ua/>
6. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:<https://www.ss.ua/uk/construction/tools-and-technics/woodworking-equipment/>
7. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:[https://ptk.in.ua/ua/prise\\_stanki\\_do.php](https://ptk.in.ua/ua/prise_stanki_do.php)
8. Інформаційний портал деревообробного обладнання : веб-сайт.  
URL:<https://jettools.net.ua/jua/produkcija/derevoobrobka.html>
9. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:<https://www.standrew.polfirms.com.ua/>
10. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:<https://tekhno.pro/>
11. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:<https://www.woodmizer.com.ua/>
12. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:<http://www.mwm-kiev.com.ua/>
13. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:<http://yavor.com.ua/>
14. Інформаційний портал деревообробного обладнання: веб-сайт.  
URL:<http://jasen.com.ua/>
15. УАДО: веб-сайт. URL:<http://www.uado.org.ua/>