

Міністерство освіти і науки України  
Державний вищий навчальний заклад  
Національний лісотехнічний університет України

ЗАТВЕРДЖУЮ  
В.о. ректора НЛТУ України

В.С. Загорський

Наказ від 24 березня 2021 року № 67



## **ПРОГРАМА**

**ФАХОВОГО ВИПРОБУВАННЯ БАКАЛАВРІВ І  
ДОДАТКОВОГО ВСТУПНОГО ВИПРОБУВАННЯ ДЛЯ  
ЗДОБУТТЯ ДРУГОГО (МАГІСТЕРСЬКОГО) РІВНЯ  
ВИЩОЇ ОСВІТИ**

**Спеціальність 133 «Галузеве машинобудування»**

**Освітньо-професійна програма  
«Інжиніринг, машини деревообробної промисловості»**

**Львів-2021**

Схвалила Приймальна комісія НЛТУ України  
23.03.2021 р., протокол № 3

## ЗМІСТ

1 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ .....	2
2 ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН .....	3
2.1 МЕХАНІЧНЕ ОБРОБЛЕННЯ ДЕРЕВИНИ ТА ДЕРЕВИННИХ МАТЕРІАЛІВ.....	3
Рекомендована література .....	4
2.2 КОНСТРУКЦІЇ ТА РОЗРАХУНКИ ДЕРЕВООБРОБНИХ ВЕРСТАТІВ.....	4
Рекомендована література .....	5
2.3 МОНТАЖ І ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОТІ.....	5
Рекомендована література .....	6

## 1 КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Програма **фахового вступного випробування і додаткового вступного випробування** для вступників, які вступають на основі ступеня бакалавра здобутого за *іншою спеціальністю*, містить питання з нормативних та професійно-орієнтованих дисциплін, які випускники слухали під час навчання при здобутті ступеня бакалавра.

**Додаткове вступне випробування** проводиться у вигляді фахового випробування з нормативних та професійно-орієнтованих дисциплін відповідної спеціальності у формі тестування. Тестове завдання складається з **10 питань першого рівня** складності. Кожне питання оцінюється трьома балами. Абитурієнт вважається **допущеним** до основного фахового вступного випробування, якщо отримав не менше 50% балів. Тривалість тестування – 0,5 год.

**Фахове вступне випробування** проводиться у формі тестування. Тестове завдання складається з 30 питань трьох рівнів складності (по 10 питань кожного рівня), які оцінюються за 100-бальною шкалою. Кожне питання першого рівня оцінюється 2,5 балами, другого – 3,5 балами, третього – 4 балами. Із запропонованих відповідей на кожне питання необхідно вибрати номер правильної відповіді і внести її у талон відповідей. Тривалість тестування – 1,5 години.

Вступник вважається **допущеним до конкурсу**, якщо отримав позитивну оцінку, а саме – не нижче 124 бали за шкалою оцінювання від 100 до 200 балів.

## 2 ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНИХ ДИСЦИПЛІН

### 2.1 МЕХАНІЧНЕ ОБРОБЛЕННЯ ДЕРЕВИНИ ТА ДЕРЕВИННИХ МАТЕРІАЛІВ

#### *Загальні положення. Організація процесу різання*

Два класи технології деревини. Види механічної технології деревини та деревинних матеріалів. Поняття про різання. Деревина й деревинні матеріали як об'єкт оброблення різанням. Основи теорії різання деревини та деревинних матеріалів. Утворення стружки. Питома робота різання та потужність на різання.

#### *Загальна класифікація верстатних процесів різання та інструментів*

Процеси складного верстатного різання. Ділення. Пиляння. Загальна класифікація інструментів. Матеріали для виготовлення інструментів. Конструкції рамних пилок. Призначення різання рамними пилками. Кінематика різання. Потужність та сили під час різання. Розрахунок режимів різання рамними пилками.

#### *Різання стрічковими та круглими пилками*

Конструкції стрічкових пилок та матеріали для їх виготовлення. Технологічні схеми пиляння стрічковими пилками. Кінематика різання. Потужність та сили під час різання. Розрахунок режимів різання стрічковими пилками.

Конструкція круглих пилок та матеріали для їх виготовлення. Технологічні схеми різання круглими пилками. Кінематика різання. Потужність та сили під час різання. Розрахунок режимів різання круглими пилками. Особливості різання круглими пилками поперек волокон деревини. Особливості різання плитних матеріалів.

#### *Ділення деревини ножами*

Конструкція ножів. Матеріали для виготовлення ножів. Технологічні схеми ділення деревини та деревинних матеріалів. Кінематика різання. Потужність та сили під час різання. Розрахунок режимів лущення та стругання шпону.

#### *Зняття припуску*

Загальна класифікація процесів знімання припуску. Інструменти для знімання припуску. Призначення та кінематика плоского фрезування. Потужність та сили під час фрезування. Розрахунок режимів різання. Призначення та кінематика точіння. Потужність та сили під час точіння. Призначення та продуктивність шліфування. Кінематика шліфування. Розрахунки режимів різання під час шліфування.

#### *Глибинне оброблення*

Загальна класифікація процесів глибинного оброблення. Інструменти для глибинного оброблення. Кінематика свердління, пазового фрезування, довбання. Потужність та сили під час глибинного оброблення. Розрахунок режимів різання.

## **Рекомендована література**

1 Кірик М. Д. Механічне оброблення деревини та деревних матеріалів. Підручник для вищих навчальних закладів. – Львів, КН, 2006. – 412с.

## **2.2 КОНСТРУКЦІЇ ТА РОЗРАХУНКИ ДЕРЕВООБРОБНИХ ВЕРСТАТІВ**

### ***Загальна класифікація й напрямки розвитку деревообробного устаткування***

З історії розвитку деревообробних машин. Класифікаційні ознаки. Класифікація за технологічним призначенням, ступенем спеціалізації та конструктивними особливостями. Класифікація за ступенем механізації та автоматизації. Класифікація за принципом роботи, точністю оброблення, ступенем уніфікації. Напрями вдосконалення деревообробного устаткування.

### ***Показники технічного рівня верстатів***

Технологічна точність, геометрична точність, жорсткість, вібростійкість, надійність, продуктивність, собівартість оброблення. Безпечність деревообробного устаткування.

### ***Функційні вузли та елементи деревообробних верстатів***

Структура функційних вузлів. Схематика верстатів. Механізми різання з обертовим, поступальним і зворотно-поступальним рухом інструменту. Механізми подавання з фрикційними й силовими органами подачі. Система базування заготовок. Розрахунок зусиль силового замикання. Допоміжні функційні вузли для налагоджування, настроювання, змінювання швидкостей різання й подавання.

### ***Приводи деревообробних верстатів***

Електричний, гідравлічний, пневматичний приводи. Розрахунок опору подачі й тягових зусиль верстатів. Визначення сили притискання заготовки.

### ***Верстати для ділення деревини та деревинних матеріалів***

Пилорами, стрічкопилкові верстати, круглопилкові верстати. Принципові, кінематичні, гідравлічні схеми. Інструмент, який використовують на верстатах. Принципи налагоджування верстатів.

### ***Верстати для оброблення поверхонь деталей***

Поздовжньо-фрезувальні верстати: фугувальні, рейсмусові, чотирибічні. Призначення, принципові схеми, налагодження. Фрезувальні верстати. Класифікація, принципові схеми. Токарні, круглопилкові, шліфувальні верстати.

### ***Верстати для глибинного оброблення деталей***

Шипонарізні, свердлильні, свердлильно-пазувальні та довбальні верстати. Комбіновані верстати, оброблювальні центри. Призначення, принципіві схеми, інструмент. Основи раціонального експлуатування деревообробних верстатів.

### **Рекомендована література**

1 Деревообробні верстати загального призначення: Підручник / В. В. Шостак, Я. І. Савчук, А. С. Григор'єв та ін.; За ред.. В. В. Шостака. – К.: Знання, 2007. – 279 с.

2 Теорія і конструкції деревообробного обладнання: Конспект лекцій / В. В. Шостак, Я. І. Савчук, М. М. Савич, Львів: НЛТУУ, 2009. – 376с.

3 Основи розрахунку та конструкції деревообробного обладнання: Підручник / В. В. Шостак, Я. І. Савчук, Г. М. Ковальчук, Ю. І. Озимок, М. М. Савич, Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2012. – 392с. ISBN 978-717-607-254-6.

## **2.3 МОНТАЖ І ТЕХНІЧНА ЕКСПЛУАТАЦІЯ ОБЛАДНАННЯ ДЕРЕВООБРОБНОЇ ПРОМИСЛОВОСТІ**

Значення монтажу й технічного обслуговування обладнання. Замовлення, постачання, зберігання та транспортування обладнання.

Класифікація фундаментів. Розрахунок фундаменту на коливання. Умова запобігання резонансу. Визначення динамічних характеристик ґрунтової основи під фундамент.

Розрахункова схема. Визначення сил, що збурюють коливання. Визначення маси й площі основи фундаменту. Перевірення фундаменту за нормативами. Розрахунок болтів. Розрахунок вартості спорудження фундаменту. Способи зменшування коливання фундаменту.

Технологія виготовлення фундаменту. Монтаж верстатів загального призначення. Монтаж пилорам. Монтаж пресів. Випробування верстатів. Охорона праці під час транспортних і монтажних робіт.

Види й характеристики зношування. Ремонт за потребою й планово-запобіжний ремонт. Системи технічного обслуговування й ремонтування (ТОР) деревообробного обладнання. Компоненти періодичності системи ТОР.

Структура ремонтного циклу. Ремонтна складність обладнання. Нормативна база. Розрахунок характеристик функціонування цехової служби технічного обслуговування обладнання.

Розрахунок трудозатрат і простоїв на ремонтні заходи. Алгоритм складання річного план-графіка планово запобіжних оглядів та ремонтів (ПЗОР). Аналіз і корегування графіка ПЗОР.

П'ять основних положень періодичної системи технічного обслуговування і ремонтування обладнання. Висновок з основних положень.

Класифікація видів технічного обслуговування. Зміст робіт під час технічного доглядання. Щоденне технічне обслуговування. Сезонне технічне обслуговування. Чергове технічне обслуговування. Обов'язки чергових слюсарів та електриків.

Розрахунок нормативів витрат і річних потреб мастила. Організація мащення. Обов'язки чергового мастильника.

Послідовність технічного налагодження. Визначення коефіцієнта технічної точності верстата. Розмірне настроювання верстата. Зміст і послідовність роботи налагоджувальника. Інструкція щодо експлуатування верстата.

## **Рекомендована література**

1 Шостак В. В. Монтаж, технічне обслуговування і ремонт деревообробного обладнання: Підручник для ВНЗ. – Львів: УкрДЛТУ, 2000. – 284с.

2 Теоретичні основи, організація і технологія ремонту машин і обладнання лісового комплексу: Лабораторний практикум / В. В. Шостак, Ю. І. Озимок, Львів: РВЦ НЛТУ України. – 2011. – 68с.