

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Кафедра технологій та дизайну виробів з деревини

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
Директор ННІ Лісового і
садово-паркового господарства



Лакида П.І.

_____ 2021 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО

на засіданні кафедри технологій
та дизайну виробів з деревини

Протокол № 16 від 24.05.2021 р.

Завідувач кафедри

Пінчевська

О.О. Пінчевська

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Новітнє деревообробне обладнання»

Спеціальність 187 «Деревообробні та меблеві технології»
Освітньо-професійна програма «Деревообробні та меблеві технології»
ННІ лісового і садово-паркового господарства
Розробники: к.т.н., доц. Сірко З.С.

Київ – 2021 р.

1. Опис навчальної дисципліни

Новітнє деревообробне обладнання

(назва)

| Галузь знань, напрям підготовки, спеціальність, освітньо-кваліфікаційний рівень | | |
|---|---|-----------------------|
| Галузь знань | <u>18 «Виробництво та технології»</u> (шифр і назва) | |
| Спеціальність | <u>187 – «Деревообробні та меблеві технології»</u> (шифр і назва) | |
| Кваліфікація | <u>Магістр з деревообробних та меблевих технологій</u> (бакалавр, спеціаліст, магістр) | |
| Характеристика навчальної дисципліни | | |
| Вид | Нормативна | |
| Загальна кількість годин | <u>120</u> | |
| Кількість кредитів ECTS | <u>4</u> | |
| Кількість змістових модулів | <u>2</u> | |
| Форма контролю | Іспит | |
| Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм навчання | | |
| | денна форма навчання | заочна форма навчання |
| Рік підготовки | <u>1</u> | 1 |
| Семестр | <u>2</u> | 2 |
| Лекційні заняття | <u>30</u> год. | 8 год. |
| Практичні, семінарські заняття | <u>30</u> год. | 8 год. |
| Лабораторні заняття | - год. | - год. |
| Самостійна робота | <u>60</u> год. | 102 год. |
| Самостійна робота під керівництвом викладача | - год. | |
| Індивідуальні завдання | <u>-</u> год. | |
| Кількість тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних | <u>2</u> год. | |
| самостійної роботи студента – | <u>8</u> год. | |

2. МЕТА І ЗАВДАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Місце і задачі дисципліни у системі підготовки фахівців.

Курс „ Новітнє деревообробне обладнання” є однією з основних дисциплін у підготовці майбутніх фахівців по переробці деревини і базується на знаннях, одержаних в процесі вивчення загально-інженерних, економічних та спеціальних дисциплін.

Вивчення дисципліни " Новітнє деревообробне обладнання " забезпечує формування у студентів комплекс знань, умінь і навиків, що необхідні для правильного вибору новітнього обладнання та інструменту деревообробних виробництв, раціональних методів їх експлуатації, а також для якісного засвоєння "Технології пиломатеріалів", "Технології виробів з деревини", "Технології клеєних матеріалів і плит", "Технології оздоблення деревини" і активної інженерної діяльності, що спрямована на підвищення якості товарів з деревини.

2.2. Задачі вивчення дисципліни.

Задачами дисципліни є вивчення сучасних технічних рішень в конструкціях устаткування для перероблення деревини та деревинних матеріалів, конструкцій сучасного технологічного обладнання для покращення раціонального і комплексного використання деревної сировини, підвищення якості продукції і продуктивності праці.

2.3. Вимоги щодо знань і вмінь, набутих внаслідок вивчення дисципліни.

Фахівці деревообробної галузі повинні знати:

- конструкції сучасного деревооброблювального устаткування;
- особливості експлуатації сучасного деревооброблювального устаткування ;
- методи розрахунку режимів роботи верстатів;
- технологічні аспекти експлуатації обладнання;
- методи раціональної підготовки до роботи, експлуатації і оцінки технічного стану обладнання методи розрахунку потрібної кількості верстатів.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **вміти**:

- вибрати сучасне типове обладнання для виконання конкретних технологічних задач;
- виконати кінематичні, силові, енергетичні, конструктивні розрахунки сучасного обладнання, а також розрахунки продуктивності і якості оброблення.

2.4. Перелік дисциплін, засвоєння яких необхідне для вивчення дисципліни.

Вища математика

1. Похідна.
2. Інтегральне обчислення.
3. Розв'язання систем рівнянь з декількома невідомими.

Технічна механіка

1. Статика.
2. Динаміка.

3. Опір матеріалів

Гідравліка і гідропривід.

1. Гідропривід

2. Гідроапаратура

Деревинознавство з основами лісового товарознавства

1. Структура і властивості деревини

2. Властивості продукції лісопильного та інших видів виробництв.

2.5. Перелік дисциплін, вивченню яких повинна передувати дисципліна.

Технологія пиломатеріалів.

Технологія клеєних матеріалів.

Технологія виробів з деревини.

Технологія оздоблення деревини.

Обладнання галузі.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1

Тема лекційного заняття 1. Новітнє обладнання для ділення деревини.

Вступ. Предмет і зміст курсу. Конструктивні особливості сучасного обладнання для ділення деревини. Розрахунок швидкостей різання та подачі.

Силкові розрахунки

Об'єм 6 год.

Тема лекційного заняття 2.

Новітнє обладнання для оброблення поверхні деталей. Розрахунок швидкості різання та можливих швидкостей подачі. Силкові розрахунки.

Об'єм 6 год.

Змістовий модуль 2.

Тема лекційного заняття 3. Новітнє обладнання лісопиляльного виробництва

Конструктивні особливості сучасного обладнання лісопиляльного виробництва. Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силкові розрахунки.

Об'єм 6 год.

Тема лекційного заняття 4. Новітнє обладнання меблевого і столярно-будівельних виробництв

Конструктивні особливості сучасного обладнання меблевого та столярно-будівельного виробництва.

Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силкові розрахунки.

Об'єм 6 год.

Тема лекційного заняття 5. Новітнє обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення

Конструктивні особливості сучасного обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення деталей

Об'єм 6 год.

2.2. Теми практичних занять.

Модуль 1

1. Вивчення конструкції форматно-розкрійних верстатів фірми Altendorf (Німеччина) моделей Altendorf F 45, Altendorf F 45 ELMO, Altendorf WA 80, Altendorf WA 8

Об'єм 10 год.

Модуль 2

2. Вивчення конструкції пиляльних центрів фірми Holzma (Німеччина) моделей Holzma Optimat HPP 230, Holzma Optimat HPP 250, Holzma Optimat HPP 350, Holzma Optimat HPP 380, Holzma Optimat HPL 380, Holzma Optimat HPL 33, Holzma Optimat HKL 380

Об'єм 10 год.

3. Вивчення конструкції ліній форматного оброблення плитних матеріалів фірми Homag (Німеччина) моделей Homag Optimat FPL 226, FPL 526, FPR 225, FPR 226

Об'єм 10 год.

2.3. Теми самостійних робіт.

1. Вивчення конструкції пиляльного агрегату форматно-розкрійних верстатів фірми Altendorf

Об'єм 6 год.

2. Вивчення конструктивних відмінностей в моделях Altendorf F 45, Altendorf F 45 ELMO, Altendorf WA 80, Altendorf WA 8

Об'єм 6 год.

3. Вивчення конструкцій пиляльних центрів з ручним завантаженням, з автоматичним завантаженням та пиляльних центрів кутового компонування фірми Holzma.

Об'єм 6 год.

4. Вивчення технічних характеристик устаткування для форматного оброблення моделей Holzma Optimat HPP 230, Holzma Optimat HPP 250, Holzma Optimat HPP 350, Holzma Optimat HPP 380, Holzma Optimat HPL 380, Holzma Optimat HPL 33, Holzma Optimat HKL 380

Об'єм 6 год.

5. Вивчення конструкцій автоматичних верстатів для двостороннього форматного оброблення заготовок із масивної деревини та плитних матеріалів моделі FPL та верстатів для виготовлення паркету із натуральної деревини моделі FPR фірми Homag

Об'єм 6 год.

6. Вивчення конструкцій ліній форматного оброблення плитних матеріалів (поперечно-поздовжнього розкроювання) фірми Homag

Об'єм 6 год.

7. Вивчення конструкцій крайко-личкувальних верстатів фірми Brandt

Об'єм 6 год.

8. Вивчення агрегатної оснастки для компонування різних моделей крайко-личкувальних верстатів моделей Brandt Optimat KTD 820, Brandt Optimat KTD 720, Brandt Optimat FTK 130/EK13, Brandt Optimat FTF 200, Brandt Ambition 1100, Brandt Ambition 1200, Brandt Ambition 1400, Brandt Ambition 1600 фірми Brandt
Об'єм 6 год.
9. Вивчення конструкції односторонніх та двосторонніх крайко-личкувальних верстатів, а також верстатів для оброблення крайок методом «софтформінг», верстатів для оброблення крайок методом «постформінг» фірми Homag
Об'єм 6 год.
10. Вивчення конструктивних відмінностей між верстатами моделей Homag Optimat KAL 210, Homag KAL 310, Homag Optimat KAL 500, Homag Optimat KFL 500, Homag KAL 310/E12, Homag VFL 610 Profi
Об'єм 6 год.

4. Структура навчальної дисципліни повного терміну 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. Новітнє деревообробне обладнання для ділення деревини та оброблення поверхні деталей | | | | | | | | | | | | | | |
| Вступ. Предмет і зміст курсу. Тема 1. Новітнє обладнання для ділення деревини. Конструктивні особливості сучасного обладнання для ділення деревини. Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силові розрахунки | 19 | 6 | 5 | | | 16 | 2 | 2 | | | | | | 30 |
| Тема 2. Новітнє обладнання для оброблення поверхні деталей. Розрахунок швидкості різання та можливих швидкостей подачі. Силові розрахунки. | 18 | 6 | 5 | | | 14 | 22 | 2 | | 2 | | | | 30 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 37 | 12 | 10 | | | 30 | 24 | 4 | | 2 | | | | 60 |
| Змістовий модуль 2. Новітнє деревообробне обладнання лісопиляльного, меблевого, столярно-будівельного, фанерного виробництва та глибинного оброблення | | | | | | | | | | | | | | |
| Тема 3. Новітнє обладнання лісопиляльного виробництва. Конструктивні особливості сучасного обладнання лісопиляльного виробництва. Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силові розрахунки. | 9 | 6 | 6 | | | 10 | 14 | 2 | | 2 | | | | 15 |
| Тема 4. Новітнє обладнання меблевого і столярно-будівельних виробництв. Конструктивні особливості сучасного обладнання меблевого та столярно-будівельного виробництва. Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силові розрахунки. | 8 | 6 | 7 | | | 10 | 9 | 2 | | 2 | | | | 15 |
| Тема 5. Новітнє обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення. Конструктивні особливості сучасного обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення | 9 | 6 | 7 | | | 10 | 9 | 2 | | 2 | | | | 12 |

| | | | | | | | | | | | |
|------------------------------|-----------|-----------|-----------|--|--|-----------|-----------|----------|--|----------|------------|
| деталей | | | | | | | | | | | |
| Разом за змістовим модулем 2 | 26 | 18 | 20 | | | 30 | 32 | 6 | | 6 | 20 |
| Усього годин | 90 | 30 | 30 | | | 60 | 54 | 8 | | 8 | 102 |

4. Структура навчальної дисципліни для магістрів заочного відділення

| 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. Обладнання для ділення деревини та оброблення поверхні деталей. | | | | | | |
| Вступ. Предмет і зміст курсу. | | 2 | | | | |
| Тема 1. Новітнє обладнання для ділення деревини. Конструктивні особливості сучасного обладнання для ділення деревини. Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силові розрахунки | 18 | 2 | 2 | | | 21 |
| Тема 2. Новітнє обладнання для оброблення поверхні деталей. Розрахунок швидкості різання та можливих швидкостей подачі. Силові розрахунки. | 19 | 2 | 2 | | | 24 |
| Разом за змістовим модулем 1 | 37 | 4 | 4 | | | 45 |
| Змістовий модуль 2. Обладнання лісопиляльного виробництва. | | | | | | |
| Тема 3. Новітнє обладнання лісопиляльного виробництва. Конструктивні особливості сучасного обладнання лісопиляльного виробництва. Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силові розрахунки. | 17 | 2 | 2 | | | 25 |

| | | | | | | |
|---|----|----|---|--|--|-----|
| Тема 4. Новітнє обладнання меблевого і столярно-будівельних виробництв Конструктивні особливості сучасного обладнання меблевого та столярно-будівельного виробництва. Розрахунок швидкостей різання та подачі. Силові розрахунки. | 18 | 1 | 1 | | | 25 |
| Тема 5. Новітнє обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення Конструктивні особливості сучасного обладнання фанерного виробництва та глибинного оброблення деталей | 18 | 1 | 1 | | | 17 |
| Разом за змістовим модулем 2 | 53 | 4 | 4 | | | 67 |
| Усього годин | 90 | 10 | 8 | | | 102 |

5. Навчально-методичні матеріали з дисципліни

5.1. Література

5.1.1 Основна література

1. Шостак В.В. Обладнання деревообробного виробництва/Шостак В.В.– К.:ІСДО,Ч1, 1993.-328с.
2. Кірик М.Д. Інструмент для оброблення деревини та деревних матеріалів/Кірик М.Д.–Львів: 1999.-190с.
3. Шостак В.В. Обладнання деревообробного виробництва/Шостак В.В.– К.:ІСДО,Ч2, 1993.-328с
4. Кірик М.Д. Підготовлення дереворізальних інструментів до роботи та їх експлуатація./Кірик М.Д.– Львів:,2002-408

5.1.2. Додаткова література

1. Амалицкий В.В. Станки и инструменты деревообрабатывающих предприятий/ Амалицкий В.В., Любченко В.И.–М.: Лесная промышленность, 1977.- 400с.
2. Любченко В.И. Резание древесины и древесных материалов./Любченко В.И.–М.: Лесная промышленность, 1986-296с.
3. Афанасьев П.С. Конструкции и расчеты деревообрабатывающего оборудования./Афанасьев П.С.– М: Лесная промышленность, 1970.-400с.

4. Манжок Ф.М. Дереворежущие станки./Манжос Ф.М.–М.: Лесная промышленность, 1974г.
5. Грубе А.Э. Дереворежущие инструменты./Грубе А.Э.– М.: Лесная промышленность. 1971г.
6. Песоцкий А.Н. Лесопильное производство./Песоцкий А.Н.–М.: Лесная промышленность, 1970,-431с.
7. Аксенов П.П. Технология пиломатериалов./Аксенов П.П.– М.: Лесная промышленность, 1978,-224с.
8. Амалицкий В.В. Станки и инструменты лесопильного и деревообрабатывающего производства/Амалицкий В.М.–М.: Лесная промышленность, 1985, -288с.
9. Справочник мебельщика. М.: Лесная промышленность,1985,-371с.
10. Гук В.К., Захожай Б.Я. Деревообрабатывающее оборудование, Киев, :Будівельник,1987,-220с.
11. Потемкин Л.В. Деревообрабатывающие станки и автоматические линии. М. Лесная промышленность. 1987.- 358 с.
12. Комплект технологічного обладнання для виготовлення віконних та дверних блоків. Альбом. 1996.

5.2.1. Методичні вказівки

1. Кирик Н.Д. Методическое пособие к лабораторным работам для студентов специальности 17.04.02. и 26.02. / Кирик Н.Д., Волошинский А.А. - Львов. 1989.-130с.
2. Амалицкий В.В., Методические указания по выполнению лабораторных работ по дисциплине «Деревообрабатывающие станки и автоматические линии» для студентов специальности 17.04.02. в 2-х частях / Амалицкий В.В., Воякин А.С., Зимин Б.В. - М. 1993г.

5.2.2. Перелік наочних та інших посібників по проведенню конкретних видів занять.

1. Набори зразків інструментів різних видів – 4 шт.
2. Набори трансперенсів для лекцій - 10 шт.
3. Проспекти верстатів та інструменту.
4. Стенди - 6 шт.

5.3. Забезпеченність технічними засобами.

1. Графопроектор – 1 шт.
2. Штангенциркуль – 2 шт.
3. Мікрометр – 4 шт.

6. Контрольні питання для визначення рівня засвоєння знань

Питання до заліку з дисципліни новітнє деревообробне обладнання

1. Яке новітнє деревообробне обладнання випускається в Україні.
2. Яке сучасне іноземне обладнання для ділення деревини Ви знаєте.
3. Охарактеризуйте конструктивні особливості верстатів для форматного оброблення фірми «Altendorf» моделей: «Altendorf F45» та «Altendorf F45 Elmo» (Німеччина).

4. Охарактеризуйте конструкцію станини та пилкового супорту верстата мод. «Altendorf F45».
5. Які конструктивні особливості двороликової каретки верстатів фірми «Altendorf».
6. Охарактеризуйте конструктивні особливості верстатів для форматного оброблення фірми «Felder» (Австрія).
7. Охарактеризуйте конструктивні особливості верстатів для форматного оброблення фірми «Griggio» (Італія).
8. Наведіть конструктивні особливості двосторонніх форматно-обрізних верстатів фірми «Homag» (Німеччина).
9. Охарактеризуйте послідовність роботи на лінії для форматного оброблення плит фірми «Homag».
10. Конструктивні особливості вертикальних колодопиляльних стрічкопилкових верстатів фірм «Primultini», «Bongionni», «Artiglio» (Італія).
11. Конструктивні особливості лісопиляльних рам фірм «EWD», «Linck», «Esterer» (Німеччина).
12. Конструктивні особливості крайколичкувального устаткування фірми «Brandt» (Німеччина).
13. Яка агрегатна оснастка крайколичкувальних верстатів фірм «Brandt», «Homag» (Німеччина).
14. Особливості системи управління крайколичкувальними верстатами фірм «Brandt», «Homag».
15. Які переваги застосування двосторонніх крайколичкувальних верстатів фірм «Brandt», «Homag» в умовах крупносерійного та масового виробництва.
16. Основні відмінності верстатів мод. «Optimat» фірми «Homag» для личкування крайок методом «софтформінг» та «постформінг».
17. Конструктивні особливості свердлильно-присадочних верстатів фірми «Griggio» та «Maggi» (Італія).
18. Конструктивні особливості свердлильно-присадочного устаткування фірми «Weeke» (Німеччина).
19. Яким чином здійснюється управління верстатом мод. «Weeke Optimat BST 500D» фірми «Weeke».
20. Охарактеризуйте конструктивні особливості свердлильних агрегатів свердлильно-присадочних верстатів фірми «Weeke».
21. Конструктивні особливості оброблювальних центрів фірми «Weeke».
22. Конструктивні особливості оброблювальних центрів фірми «Felder».
23. Конструктивні особливості оброблювальних центрів фірми «Biesse» (Італія).
24. Які застосовані технології та інновації під час виготовлення оброблювальних центрів мод. «Rover A» фірми «Biesse».
25. Конструктивні особливості автоматичних односторонніх крайколичкувальних верстатів мод. «Roxyl» фірми «Biesse».
26. Конструктивні особливості оброблювального центра мод. «Skipper V31» фірми «Biesse».
27. Конструктивні особливості розкрійних центрів з ЧПУ мод. «WN6» фірми «Biesse».
28. Назвіть характерні відмінності форматно-розкрійних верстатів з нахиленою пилою та електронним програматором мод. «Unica 500 Digit» фірми «Griggio».

29. Основні характерні особливості свердлильно-присадочних верстатів з трьома свердлильними вузлами мод. «G65 3T» фірми «Griggio».
30. Конструктивні особливості 4-шпindelних шипорізних верстатів фірми «GAT 150/4» фірми «Griggio».
31. Конструктивні особливості калібрувально-шліфувальних верстатів фірм «Felder» (Австрія), «Griggio» (Італія), «Houfek» та «Royek» (Чехія).
32. Особливості стрічкових шліфувальних верстатів фірм «Felder» (Австрія), «Griggio» (Італія), «Houfek» та «Royek» (Чехія).
33. Конструктивні особливості верстата для каширування пластей з одночасним личкуванням плоских та профільних крайок фірми «Friz» (Німеччина).
34. Яке опоряджувальне обладнання фірми «Kuper» (Німеччина) Ви знаєте.
35. Яке опоряджувальне обладнання фірми «Leif & Lorentz» (Німеччина) Ви знаєте.
36. Які категорії устаткування включає в себе виробнича програма фірми «Friz».
37. Конструктивні особливості широкострічкових та щіткових верстатів фірми «Butfering» (Німеччина).
38. Назвіть агрегатне оснащення верстатів фірми «Butfering».
39. Конструктивні особливості пресів для зборки корпусів меблів фірми «Ligmatech» (Німеччина).
40. Характерні особливості преса мод. «MPH 100» фірми «Ligmatech».
41. Конструктивні особливості виробничих ліній фірми «Torwegge» (Німеччина).
42. Лінії та установки для виробництва панелей із сотовим заповненням фірми «Torwegge».
43. Лінії та установки для виробництва клеєного щита із масивної деревини та сандвіч-панелей фірми «Torwegge».
44. Лінії та установки по виробництву покриттів для підлоги, штучного паркету, багатошарового паркету та ламінату фірми «Torwegge».
45. Лінії та верстати для форматування та профілювання довго форматних деталей із ДСП, MDF, цементних плит, гіпсокартону та сандвіч-панелей фірми «Torwegge».
46. Спеціальне устаткування для зрощування фанери, виробництва складно профільних елементів вікон та дверей, для профілювання заготовок під час виробництва декоративних панелей і вагонки фірми «Torwegge».
47. Конструктивні особливості устаткування для каркасного домобудування фірми «Weinmann» (Німеччина).
48. Пристрої для видалення стружки та пилу фірми «ASword» (Чехія).
49. Аспіраційні пристрої фірми «San Ford» (Тайвань).
50. Конструктивні параметри дереворізальних інструментів фірми «Leuco» (Німеччина).

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

БІОРЕСУРСІВ І

ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ

УКРАЇНИ

КАФЕДРА Технологій та дизайну виробів з деревини

Факультет Лісогосподарський

Спеціальність – 187 «Деревообробні та меблеві технології»

Форма навчання – денна

Семестр – 1

ОКР: Магістр з деревообробних та меблевих технологій

Дисципліна: Новітнє обладнання

Викладач: Сірко З.С.

«Затверджую»

Завідувач кафедри Пінчевська О.О.

« ____ » _____ 2020 р.

Завдання 1.

За яким принципом можна скомпонувати форматно-розкрійний верстат моделі Altendorf ?

1. Стабільності
2. Захищеності
3. Аналогічності
4. Модульності

Завдання 2.

Яка основна особливість системи форматного розкроювання на верстатах моделі Altendorf ?

1. Рухома каретка, що опирається на конічні направляючі
2. Рухома каретка, що опирається на квадратні направляючі
3. Рухома каретка, що опирається на роликові пари
4. Рухома каретка, що опирається на конічні та сферичні направляючі

Завдання 3.

Яка довжина каретки верстата моделі Altendorf WA 8, мм?

1. 2800
2. 3000
3. 3200
4. 3500

Завдання 4.

Скільки років гарантії дає фірма Holzma на направляючі пиляльної каретки ?

1. 2
2. 5
3. 7
4. 10

Завдання 5.

Із яким завантаженням пакету плит бувають верстати моделей HPP, HPL та HPV фірми Holzma?

1. Із ручним
2. Із ліфтовим
3. Із вакуумним
4. Із автоматичними системами завантаження та штабелювання
5. Із роликовим та гусеничним

Завдання 6.

Яку точність позиціонування забезпечують пиляльні центри фірми Holzma, мм?

1. +/- 0,02
2. +/- 0,05
3. +/- 0,1
4. +/- 0,15

Завдання 7.

Скільки робочих станцій мають пиляльні центри з ЧПК кутового компоунання?

1. 1
2. 2

3. 3
4. 4
5. 5

Завдання 8.

Двосторонні форматно-обрізні верстати моделі FPL фірми Homag

1. Меблевих заготовок
2. Плит постформінг
3. Фасадів
4. Вагонки
5. Оциліндрованого бруса

Завдання 9.

Яка швидкість розпилювання плитних матеріалів на лінії форматного розкроювання плитних матеріалів на верстатах фірми Homag, м/хв?

1. до 120
2. до 140
3. до 60
4. до 80
5. до 100

Завдання 10.

Які моделі верстатів фірми Homag застосовують для виготовлення паркету із натуральної деревини?

1. FPL 525
2. FPL 526
3. FPR 225/PW
4. FPR 226/PW
5. FPR 226 /PL

Завдання 11.

Яка максимальна товщина заготовки для паркету із натуральної деревини, що обробляється на верстатах моделі FPR фірми Homag, мм?

1. 25
2. 30
3. 35
4. 40
5. 45

Завдання 12.

Які види устаткування виготовляє фірма Brandt (Німеччина)

1. Рейсмусові верстати
2. Пиляльні центри
3. Форматно-розкрійні верстати
4. Крайко-личкувальні верстати

Завдання 13.

Яка максимальна товщина крайкового матеріалу застосовується на універсальних крайко-личкувальних верстатах моделі КТД фірми Brandt, мм?

1. 2,0
2. 3,0
3. 4,5
4. 5,0
5. 6,5

Завдання 14.

Для покращення якості склеювання на верстатах фірми Brandt виконують?

1. Поздовжнє фрезерування пазів в крайках деталей

2. Підігрів крайки заготовки перед нанесенням клею
3. Поперечне фрезерування пазів в крайках деталей

Завдання 15.

Яке базове оснащення одностороннього верстата моделі Ambition 1200 фірми Brandt?

1. Фогувально-фрезерний агрегат
2. Торцювальний агрегат
3. Фрезерний агрегат
4. Агрегат профільного фрезерування
5. Циклювальний агрегат
6. Полірувальний агрегат

Завдання 16.

Які наведені верстати фірми Felder (Австрія) призначені для :

- А) фугування
- Б) рейс мусування

1. A 951
2. D 951
3. D 951 Power-Drive
4. A 741
5. PS 200
6. PS 500

Завдання 17.

Які верстати фірми Griggio (Італія) відносяться до фрезерних:

- А) з нижнім розміщенням шпинделя
- Б) з верхнім розміщенням шпинделя

1. G 800
2. F 500
3. T 210
4. T 210 TR
5. G 90 1
6. GL 25

Завдання 18.

Яка ширина стрічки у вертикальних колодопиляльних стрічкопилкових верстатах зарубіжного виробництва?

1. 50
2. 90
3. 175
4. 230
5. 260
6. 280

Завдання 19.

До яких шліфувальних верстатів відноситься модель FS 722 фірми Felder (Австрія)?

1. Стрічко-шліфувальних
2. крайко-шліфувальних
3. калібрувально-шліфувальних
4. калібрувальних

Завдання 20.

Яка ширина стрічки у горизонтальних колодо пиляльних стрічкопилкових верстатах із широкою стрічкою?

1. 60

2. 80
3. 100
4. 175
5. 230

Завдання 21.

Які верстати виготовляє фірма Kurer (Німеччина)?

1. Рейсмусові
2. Ребросклеюючі з поздовжньою та поперечною подачами
3. Клеєнаносні на пакет шпону
4. Обладнання для підготовки пакету шпона
5. Для проклеювання крайок шпону

Завдання 22.

Яка максимальна товщина шпону у ребросклеючого верстата моделі FW/J 920 фірми Kurer?

1. 0,3
2. 0,4
3. 1,5
4. 2,0
5. 3,5

Завдання 23.

Які верстати виготовляє фірма Friz (Німеччина)?

1. Стрічкопилкові
2. Пиляльні центри
3. Для поздовжнього розкроювання рулонних матеріалів
4. Для каширування плит
5. Багатопилкові верстати
6. Мембранно-вакуумні преса

Завдання 24.

Які види інструменту виготовляє фірма Leuco (Німеччина)?

1. Рамні пили
2. Стрічкові пили
3. Дискові пили
4. Лобзикові пили

Завдання 25.

За якими осями працюють пазувальні агрегати свердлильно-присадочного верстата з ЧПК моделі Optimat ВНХ 500 фірми Weeke (Німеччина)

1. X
2. Y
3. Z
4. X/Y
5. X/Z
7. X/Y/Z

Завдання 26.

Яка максимальна глибина свердління з використанням верстата моделі Weeke Optimat ВНХ 050, мм

1. 25
2. 38
3. 50
4. 65

Завдання 27.

Якої фірми є високошвидкісний пиляльний центр для балок моделі WBS 120, що використовують для каркасного домобудування?

1. Weeke
2. Weinmann
3. Butfering

Завдання 28.

Яка ширина стрічки у горизонтальному колодо пиляльному стрічкопилковому верстаті фірми Wgravog (Словенія), мм?

1. 60
2. 80
3. 150
4. 175

Завдання 29.

Яка максимальна товщина крайки під час роботи на напівавтоматичному крайколичкувальному верстаті моделі Active Edge 120 фірми Biesse (Італія), мм ?

1. 0,2
2. 0,5
3. 1,8
4. 3,0
5. 4,0

Завдання 30.

Яка максимальна висота панелі під час личкування на автоматичному односторонньому крайколичкувальному верстаті моделі Roxyl фірми Biesse (Італія), мм?

1. 10
2. 50
3. 65
4. 85

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

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

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

n – кількість змістових модулів;

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

$K_{дис} = K_{ЗМ}^{(1)} + \dots + K_{ЗМ}^{(n)}$ - 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 $K_{ЗМ}^{(1)} = \dots = K_{ЗМ}^{(n)}$. Тоді вона буде мати вигляд

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

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.

2. 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

11.1. Література

11.1.1. Основна література

1. Шостак В.В. Обладнання деревообробного виробництва/Шостак В.В.– К.:ІСДО,Ч1, 1993.-328с.
2. Кірик М.Д. Інструмент для оброблення деревини та деревних матеріалів/Кірик М.Д.–Львів: 1999.-190с.
3. Шостак В.В. Обладнання деревообробного виробництва/Шостак В.В.– К.:ІСДО,Ч2, 1993.-328с
4. Кірик М.Д. . Підготовлення дереворізальних інструментів до роботи та їх експлуатація./Кірик М.Д.– Львів:,2002-408 с.
5. Амалицкий В.В. Станки и инструменты деревообрабатывающих предприятий/ Амалицкий В.В., Любченко В.И.–М.: Лесная промышленность, 1977.- 400с.
6. Любченко В.И. Резание древесины и древесных материалов./Любченко В.И.–М.: Лесная промышленность, 1986-296с.
7. Афанасьев П.С. Конструкции и расчеты деревообрабатывающего оборудования./Афанасьев П.С.– М: Лесная промышленность, 1970.-400с.
8. Манжос Ф.М. Дереворежущие станки./Манжос Ф.М.–М.: Лесная промышленность, 1974г.
9. Грубе А.Э. Дереворежущие инструменты./Грубе А.Э.– М.: Лесная промышленность. 1971г.
10. Песоцкий А.Н. Лесопильное производство./Песоцкий А.Н.–М.: Лесная промышленность, 1970,-431с.
11. Аксенов П.П. Технология пиломатериалов./Аксенов П.П.– М.: Лесная промышленность, 1978,-224с.
12. Амалицкий В.В. Станки и инструменты лесопильного и деревообрабатывающего производства/Амалицкий В.М.–М.: Лесная промышленность, 1985, -288с.
13. Справочник мебельщика. М.: Лесная промышленность, 1985,-371с.
14. Гук В.К., Захожай Б.Я. Деревообрабатывающее оборудование, Киев, :Будівельник, 1987,-220с.
15. Потемкин Л.В. Деревообрабатывающие станки и автоматические линии. М. Лесная промышленность. 1987.- 358 с.
16. Комплект технологического оборудования для изготовления оконных та дверных блоков. Альбом. 1996.

12. Інформаційні ресурси

[Електронний ресурс]. - Режим доступу: <http://alpha-intech.ru/content/lesopilnye-ramy>; edu.znate.ru/does/14/index-58606.html, www.griggio.com, www.felder.at, www.mils.com.ua.