

**Тема програми: ВДВ – 2(1-2). 1.2** Виконання допоміжних та простих (нескладних) робіт при виконанні розкрою.

**Тема уроку:** Виконання розпилювання заготовок на однопилкових круглопиляльних верстатах.

**Мета уроку:**

**а) навчальна** - навчити учнів правильного виконання розпилювання заготовок на однопилкових круглопиляльних верстатах; засвоїти навчальні інструктажі з охорони праці та пожежної безпеки при роботі на круглопиляльних верстатах; формувати якості самоконтролю при організації своєї праці для досягнення бажаного результату.

**б) розвивальна** - розвивати в учнів просторове уявлення та креативне мислення при вирішенні виробничих ситуацій;

**в) виховна** - виховання працелюбства, свідомого ставлення до праці як до вищої цінності людини і суспільства; формування культури трудових стосунків; виховання дисциплінованості, організованості, вміння включатися у виробничі відносини.

**Тип уроку:** Виконання простих комплексних робіт

**Дидактичне забезпечення (за допомогою якого здійснюється процес навчання):** бесіда, особистий показ трудових прийомів, самостійна робота.

**Матеріально - технічне забезпечення (за допомогою якого всі учні здійснюють свою практичну діяльність):** конспект навчального матеріалу, інструкційні картки, інструкції з охорони праці, картка контролю помилок, однопилковий кругло пиляльний верстат, заготовка(сосна), ключ на 27 мм..

**Міжпредметні зв'язки:** Матеріалознавство; Охорона праці; Модуль ВДВ – 2(1-2).

**Перелік практичних завдань:**

1. Виконання практичних завдань прямолінійний розпил заготовок вздовж волокон (інструкційна карта.)

**Список основної і додаткової літератури:**

Стандарт: Стандарт професійної (професійно-технічної) освіти, Верстатник деревообробних верстатів, СП(ПТ)О 7423.С.16.10 -2017.

Робоча навчальна програма: Верстатник деревообробних верстатів 2(1-2)-го розряду.

*Хід уроку*

**I. Організаційна частина (~5хв):**

- перевірка наявності учнів;
- перевірка готовності учнів до уроку;

Звіт старости про наявність учнів та готовність їх до уроку.

- допуск з техніки безпеки.

## **II. Вступний інструктаж (~40хв):**

### **1. Актуалізація знань:**

- повідомлення теми програми і уроку;

**Майстер в/н:** Добрий день. Темою нашого сьогоднішнього уроку є «Виконання розпилювання заготовок на однопилкових круглопиляльних верстатах».

- **цільова установка проведення уроку;**

**Майстер в/н:** Сьогодні в нас заняття з виробничого навчання, основна мета набути практичних знань, умінь та навичок при роботі на круглопиляльних верстатах. Основне завдання нашого заняття є:

«Інструктаж з охорони праці та пожежної безпеки при роботі на круглопиляльних верстатах».

«Розпилювання заготовок на однопилкових круглопиляльних верстатах».

- **перевірка опорних З, У, Н учнів, необхідних їм для подальшої роботи на уроці;**

**Майстер в/н:** А тепер давайте з вами повторимо, що Ви вивчали за допомогою опитування.

1. Які типи пилок застосовують на круглопилкових верстатах? Розкажіть про особливості їх конструкцій.

2. У чому полягає підготовка робочого місця і верстата до роботи?

3. Розкажіть про призначення універсального круглопилкового верстата?

4. У чому різниця між пилками для поздовжнього і поперечного пиляння?

### **2. Викладання нового матеріалу:**

- повідомлення нової навчальної інформації;

**Майстер в/н:** **Правила безпечної роботи на універсальних круглопилкових верстатах:**

1. Починати роботу можна тільки після перевірки викладачем стану устаткування та наявності заземлення.

2. На верстаті не повинно бути ніяких сторонніх, особливо металевих, предметів (ключів, молотків, викруток тощо).

3. При ручній подачі та частина пилки, яка розміщена над столом, повинна бути закрита спеціальним кожухом, що автоматично опускається на

розпилюваний матеріал будь-якої товщини і закриває всі зуби пилки, які виступають з розпилюваної деревини.

4. Нижню частину пилки (під столом) обладнують захисним пристроєм, кришка якого повинна бути закрита. Сучасні верстати мають блокіровку, яка забезпечує зупинку верстата при відкриванні кришки захисного пристрою.

5. При поздовжньому розпилюванні деревини за пиляльним диском у його площині встановлюють розклинюючий ніж. Відстань між лезом ножа і зубами пилки повинна становити не більше 10 мм, а товщина ножа має бути ширшою від розводу зубів пилки на 0,5 мм. Висота розклинюючого ножа повинна бути нижчою від висоти верхніх зубів диска пилки.

6. При поздовжньому розпилюванні смолистої деревини замість розклинюючого ножа треба застосовувати дерев'яні або металеві клини, які забивають у пропили від руки.

7. Поздовжнє розпилювання колод і круглих чурбаків на круглопилкових верстатах з ручною подачею забороняється. При поздовжньому розпилюванні з обох боків пиляльного диска повинні бути встановлені гальмівні хитні пластини типу кігтів або зазублених ексцентриків, які запобігають зворотному вилітання розпилюваної дошки або рейки.

8. Оброблювана деталь повинна бути надійно закріплена в каретці верстата.

9. При пилянні кінця дошки з ручною подачею треба користуватись штовхачем.

10. Напрямну лінійку встановлюють паралельно пилковому диску.

11. Забороняється розпилювати кілька заготовок пачкою без спеціального пристрою, який забезпечує притискання їх до прямої лінійки і стола.

12. Налагоджуючи верстат, треба стежити за тим, щоб верхні зуби виступали над поверхнею розпилюваного матеріалу не менш як на 5 мм.

13. Під час роботи з ручною подачею щілина для проходу пилки в столі верстата повинна бути не більшою від 10 мм.

14. Забороняється розпилювати матеріал, довжина якого менша від 300 мм, а ширина менша від 30 мм, без застосування спеціальних шаблонів.

15. Розпилювати дошки з деревини хвойних порід до 100 мм і листяних порід до 80 мм завтовшки можна тільки в тому разі, коли є пристосування, яке притискує розпилюваний матеріал до лінійки і стола, і з обов'язковим застосуванням штовхача.

Зуби пилки рухаються з швидкістю до 100 м/с, в результаті чого будь-який предмет, що потрапив у коронку зубів, може заподіяти тяжку

травму працюючому. Тому треба враховувати, що верстат має небезпечні й безпечні зони, де при справній машині не може бути травмування. Небезпечною зоною вважають той бік верстата, куди спрямовані рухи механізмів і робочих інструментів, у даному разі пилки. Під час роботи на пиляльному верстаті треба стояти трохи лівіше від можливої траєкторії зуба, що відірвався, або предмета, який відлетів від пилки, тобто бути збоку від подаваної дошки.

**- показ нових прийомів трудової діяльності;**

### **Майстер в/н: Круглопилкові верстати для поперечного і змішаного розпилювання**

Усі круглопилкові верстати для поперечного розпилювання поділяються на дві групи.

До I підгрупи належать верстати, на яких розпилюють дошки на відповідні відрізки. Найширше з цієї підгрупи застосовують такі верстати: круглопилкові маятникові ЦМЕ-2, ЦМЕ-3, ЦМЕ-3А, круглопилкові з прямолінійним переміщенням супорта ЦПА-2, ЦПА-3, ЦПА-40, на деяких підприємствах застосовують універсальний круглопилковий верстат Ц-6.

До II підгрупи належать кінцевирівнювальні (торцювальні) верстати Ц2К12 та Ц2К20, а також форматно обрізні верстати ЦФ-5, ЦФ-2, ЦТЗФ

Залежно від виду поперечного розкрою розрізняють круглопилкові верстати для попереднього торцювання дощок за довжиною на заготовки та кінцевого чистового торцювання деталей для одержання точного розміру.

**Круглопилкові верстати для попереднього торцювання дощок** залежно від характеру подачі матеріалу бувають з нижнім (ТС - 2, ТС - 3) і верхнім розташуванням та прямолінійним переміщенням пилки (ЦПА-40) або з шарнірно – важільною підвіскою пилки (ЦМЕ- 3А).

Торцювальний верстат із прямолінійним переміщенням пилки ЦПА40 ( мал.1) призначений для поперечного розпилювання дощок, брусів і щитів, а також для вибірки пазів.

Торцювальний шарнірно–маятниковий верстат призначений для поперечного розпилювання й торцювання пиломатеріалів, а також для пропилювання поперечних і кутових пазів.

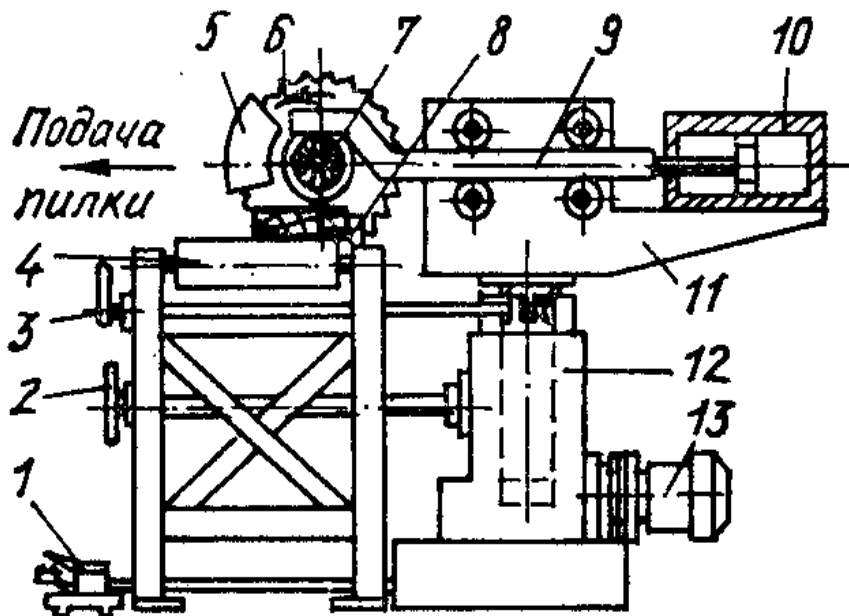
Круглопилкові верстати для змішаного розпилювання (універсальні) застосовують у невеликих деревообробних цехах. Вони призначені для поздовжнього, поперечного розпилювання та розпилювання під кутом дощок і брусків, а також плит і листових матеріалів. Універсальний круглопилковий верстат для змішаного розпилювання з ручною подачею Ц6-2 показано на мал.3

**Круглопилкові верстати для поздовжнього розпилювання.**

Для розкроювання деревини вздовж волокон або поділу дощок на бруски відповідної ширини застосовують ці верстати. (їх ще називають ділильними або ж прирізним). Існують такі моделі:

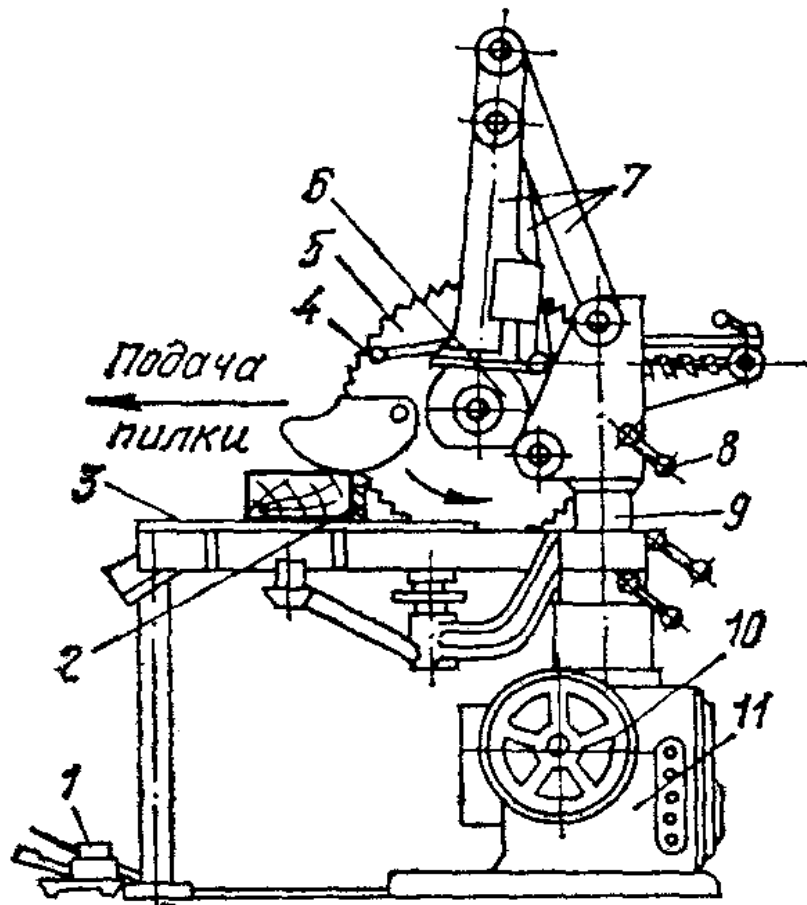
ЦА-2, ЦА-3 з вальцово-дисковою подачею матеріалу, а також універсальні круглопилкові верстати Ц-5, Ц-6 з ручною подачею матеріалу. Всі вони належать до другої групи круглопилкових верстатів.

При поздовжньому розпилюванні (мал.4) застосовують закладку. При одному настроюванні можна випилювати заготовки різної ширини. Для цього напрямну лінійку встановлюють на найширшу заготовку, а вужчі випилюють користуючись закладками. У процесі роботи треба періодично перевіряти якість пиляння, щоб не допустити браку.



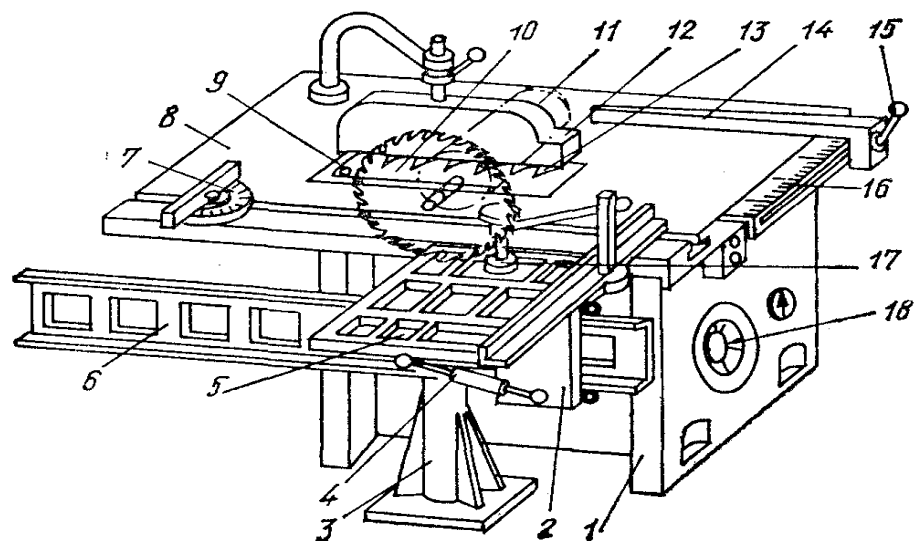
Мал.1. Торцювальний верстат із прямолінійним розташуванням пилки ЦПА40:

- 1 — педаль; 2 — маховичок для підймання колонки; 3 — рукоятка затиску колонки; 4 — стіл із роликами; 5 — огорож; 6 — пилка;  
7-електродвигун; 8 — напрямна лінійка;  
9 — супорт; 10 — гідроциліндр; 11 — колонка;  
12 — станина; 13 — електродвигун гідроприводу подачі



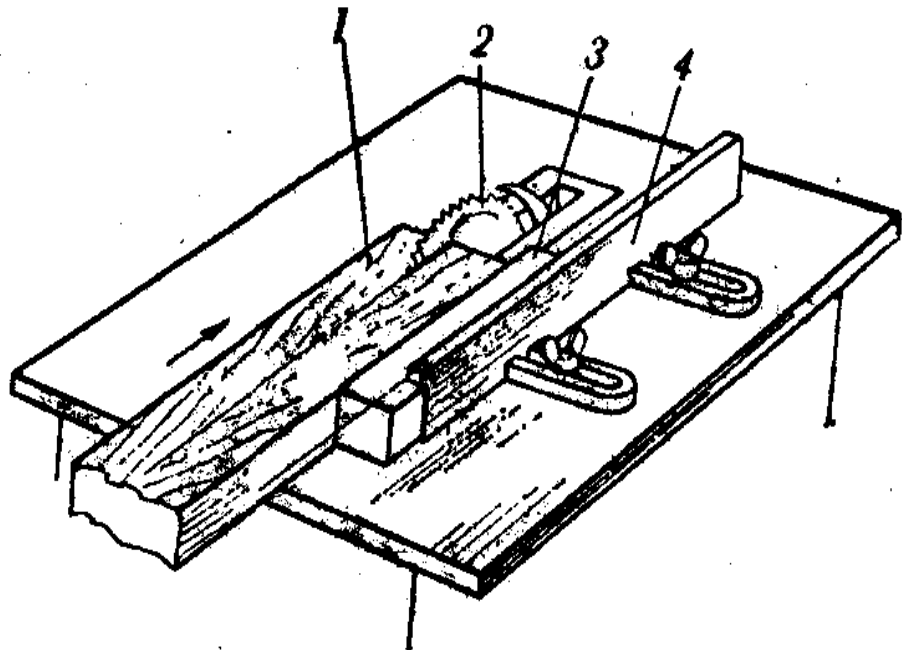
Мал.2. Торцювальний шарнірно - маятниковий верстат ЦМЕ-2

1 — педаль; 2 — напрямна лінійка; 3 — стіл;  
 4 — рукоятка для переміщення столу вручну;  
 5 — пилка, 6 — електродвигун;  
 7 — важелі; 8 — рукоятка для затиску;  
 9 — колона; 10 — маховичок для підймання колони;  
 11 — станина



**Мал.3. Універсальний круглопилковий верстат для змішаного розпилювання Ц6-2:**

- 1 — станина; 2 — каретка; 3 — стояк;  
4 — стяжка; 5 — стіл каретки;  
6 — напрямна; 7 — косинець; 8 — стіл;  
9 — розклинювальний ніж; 10 — пилка;  
11 — електродвигун; 12 — огорожа;  
13 — противикидач; 14 — напрямна лінійка;  
15 — рукоятка фіксатора;  
16 — шкала; 17 — притискач;  
18 — маховичок підняття пилки*



**Мал.4. Застосування закладки при поздовжньому розпилюванні:**

- 1 — дошка; 2 — пилка; 3 — закладка;  
4 — напрямна лінійка (пилковий диск умовно показаний без захисного пристрою)*

**- пояснення характеру і послідовності роботи учні на уроці;**

**Майстер в/н:** На сьогоднішньому уроці у вас буде завдання яке стосується роботи з круглопиляльним верстатом. Тобто вам буде надано можливість самостійно виконати розпилювання заготовки під виданні параметри. Також ви повинні опрацювати основні прийоми роботи на круглопилковому верстаті, а саме налаштування та розпилювання заготовки. Кожен з вас отримає заготовку і в подальшому ви самостійно виконаєте завдання з інструкційної картки (демонстрація картки). *Роздати інструкційні картки кожному учневі.*

Інструкційна картка «Розпилювання заготовки на одно пилковому кругло пиляльному верстаті».

№ п/п	Самостійна робота учнів: «Прямолінійний розпил заготовок вздовж волокон»
1	Потрібно перевірити наявність дефектів пильного диска, переконавшись, що він закріплений якісно.
2	Подивіться, чи правильно встановлений розклинюючий ніж, а потім перевірте працездатність захисного кожуха.
3	Відмітьте лінію, по якій повинен буде пройти диск пили. Використовуйте для цього рулетку, лінійку або кутник.
4	Відрегулюйте глибину пропилю. Лезо має ледь виступати за межі заготовки.
5	Перевірте стан захисного кожуха. Він має м'яко підніматися під час опускання пили на заготовку, та одразу ж закривати робочу частину після її підняття.
6	На початку різки подивіться на передній правий край леза та встановіть його за міткою на матеріалі.
7	Дивіться на правий направляючий пропилю циркулярної пили для різання під прямим кутом.
8	Ввімкніть верстат, переконайтесь що усе працює нормально.
9	Виставте заготовку.
10	Почніть різати матеріал. Весь час слідкуйте за направляючою, щоб зробити рівний розпил.
11	Постійно тримайте основу пили плазом на матеріалі.
12	Штовхайте пилу з достатньою силою.
13	Вимкніть верстат.
14	Після закінчення різки перевірте, чи повернувся захисний кожух у закрите положення.

- повідомлення про передовий досвід за темою уроку;

**Майстер в/н:** На уроках з теоретичного навчання, а саме Модуль ВДВ – 2(1-2). «Виконання допоміжних та простих (нескладних) робіт при виконанні розкрою» ви вивчали дану тему і опрацювали даний матеріал.

- опитування учнів і пробне виконання ними нових прийомів, показаних майстром;

**Майстер в/н:** Перелік питань стосовно самостійної роботи:

1. Всі завдання зрозумілі, чи виникли питання?
2. Послідовність виконання практичної роботи всім зрозуміла?

- відповідь майстра на запитання учнів;

Даємо відповіді на усі поставлені питання, які стосуються вступного інструктажу.

- підведення підсумків вступного інструктажу.

**Майстер в/н:** Отже, Ви отримали відповіді на ваші питання.

### **III. Поточний інструктаж (~270хв):**

- видання завдань для самостійної роботи учнів та пояснення порядку їх виконання;

**Майстер в/н:** На сьогоднішньому занятті Ви маєте можливість ознайомитись з будовою столярного та комбінованого верстата і налаштування його для роботи. Подавати та розміщувати заготовки на робочих місцях. *Повідомлення завдань, необхідних матеріалів та обладнання.*

**Обладнання і матеріали:** верстак столярний або комбінований, заготовка з деревини завдовжки 200...300 мм, гребінка, клинок.

<b>Перелік завдань</b>
1. Ознайомлення з будовою круглопиляльного верстата.
2. Перевірка верстата до роботи.
3. Налаштування верстата під параметри розпилювання заготовки.
4. Виконання розпилювання за інструкційною карткою з дотриманням усіх правил безпеки.
5. Перевірка верстата після роботи.
6. Демонстрація готової заготовки.

- розподіл учнів за робочими місцями;

**Майстер в/н:** Для виконання практичного завдання прошу вас зайняти свої робочі місця.

- повідомлення про критерії оцінювання виконуваних робіт;

**Майстер в/н:** Повідомляю Вас про критерії оцінювання виконуваних робіт:

<b>Критерії</b>	<b>Оцінка</b>
Виконання усіх поставлених завдань, без допущених помилок.	Відмінно
Виконання усіх поставлених завдань, з допущеними помилками.	Задовільно
Завдання виконанно не правильно або помилки не виправленні.	Не задовільно

- цільові обходи майстра робочих місць учнів;

### Цільові обходи

Дії майстра	Дії учнів
1. Перевірка правильності початку роботи (обхід).	1. Підготовка до початку самостійної роботи.
2. Фронтальне інформування.	2. Учні уважно слухають майстра і беруть почуте до уваги.
3. <b>Особисте спостереження за роботою учнів та контролювання правильності виконання роботи. За необхідністю особиста допомога учням під час виконання завдань.</b>	3. Виконують відповідні дії у чіткій послідовності відповідно до інструкційної картки.
4. Виявлення типових помилок та з'ясування причин їх виникнення.	4. Задають майстру питання, якщо щось не зрозуміло, або не виходить в ході роботи.

**- прийом майстром виконаних робіт;**

1. Загальне спостереження за організацією при виконанні розпилювання, робочого часу;
2. Контроль за розміщенням учнів по робочих місцях, розпочатою роботою, виконанням вимог з техніки безпеки;
3. Нагляд за обладнанням та справністю інструментів;
4. Перевірка виконання поставлених завдань;
5. Звернення уваги учнів на своєчасне виявлення типових помилок.

**Майстер в/н:** Отже Ви всі впорались з завданнями і досконало опрацювали правила і прийоми роботи розпилювання заготовок.

**- прибирання робочих місць.**

**Майстер в/н:** Прибираємо свої робочі місця, чергові приймаємо особисто кожне робоче місце.

**IV. Заключний інструктаж (~30хв.):**

**- аналіз діяльності учнів у процесі всього уроку;**

**Майстер в/н:** Сьогодні ви достатньо добре попрацювали і саме час перейти до підведення підсумків.:

- дотримання правил з охорони праці;

*У розі не дотримання правил з охорони праці провести їх повторно або наголосити певні аспекти.*

- організація робочих місць;

*Звіт чергових про відповідність робочих місць.*

- досягнення мети уроку.

**Майстер в/н:** Сьогоднішньою метою було: Навчитись правильного

розпилювання заготовок на кругло пиляльних верстатах, і ми з нею впорались.

- **оцінка роботи учнів, її об'єктивне обґрунтування;**

- наведення прикладів успішної роботи учнів;

- обговорення допущених помилок.

- повідомлення оцінок за освоєння прийомів і виконання завдань.

- **Майстер в/н:** Учні, мене цікавлять, ваші відчуття під час уроку?

Що Ви очікували від його проведення. *(Відповіді учнів)*

- **аналіз причин помилок учнів та засоби їх усунення;**

*Аналіз помилок учнів та опрацювання з ними практичних помилок.*

- **повідомлення та обґрунтування оцінок;**

*Повідомлення та виставлення оцінок у класний журнал.*

- **видача домашнього завдання.**

**Майстер в/н:** Я дякую вам за співпрацю, ви сьогодні були неперевершені, бажаю вам успіху. До побачення.