

Урок трудового навчання у 7 класі

Автор:

*Фалько Володимир Вікторович,
учитель трудового навчання
Бучанської загальноосвітньої
школи І-ІІІ ступенів №4,
спеціаліст другої категорії*

Варіативний модуль. Технологія виготовлення виробів із деревини (способом токарної обробки).

Тема: Інструменти для токарної обробки деревини.

П.р.: Тренувальні вправи роботи з стамесками.

Мета:

навчальна:

- створити умови для формування знань про будову, застосування та прийоми роботи з інструментами для токарної обробки деревини;
- поглиблювати знання про будову та принципи роботи токарного верстату;
- формувати навички роботи з стамесками;
- оволодіння навичками виконання шипових з'єднань;

виховна:

- сприяти вихованню культури праці і поведінки, бережливого ставлення до шкільного майна.

розвиваюча:

- розвивати вміння порівнювати і аналізувати;
- сприяти розвитку точності та координації рухів.

Об'єкт праці: підсвічник.

МТО: Плакати («Будова деревообробного верстату СТД-120М», «Кінематична схема верстату СТД-120М»), технологічна карта, роздатковий матеріал.

Обладнання, інструменти та матеріали: розмічальний інструмент, рейери, мейселі, ножівки, долота, стамески, киянки, заготовки.

Трудові дії, прийоми та операції: точіння, розмічання, запилювання, довбання.

Тип уроку: комбінований.

План уроку

1. Організаційна частина – 1хв
2. Виявлення знань і вмінь учнів – 2 хв.
3. Мотивація навчальної діяльності учнів – 1хв.
4. Повідомлення теми уроку – 1 хв.
5. Визначення навчальних завдань для учнів на урок – 2 хв.
6. Вивчення нового матеріалу – 10хв.
7. Осмислення учнями вивченого матеріалу – 2хв
8. Формування вмінь і навичок учнів – 11.
9. Рефлексія – 6 хв.
10. Мотивація оцінок, виставлення їх у журнал – 3хв.
11. Завдання додому – 2хв.
12. Прибирання робочих місць – 2хв.

Хід уроку

1. Організаційна частина.

Перевірка підготовленості робочих місць, наявності робочого одягу.

2. Виявлення знань і вмінь учнів.

Методи: Фронтальне опитування з елементами бесіди.

На минулому занятті ви ознайомились з будовою та принципом роботи токарного верстату для обробки деревини СТД-120М. Пригадаєм, що вам про нього відомо з попереднього уроку.

2.1. Поясніть, що означає марка верстату СТД-120 М (*літери і цифри означають: С - верстат (від російського слова «станок»), Т – токарний, Д - для обробки деревини, число 120- відстань у міліметрах від осі шпинделя до напрямних станини, літера М означає модернізацію, зміну*).

2.2. Для виготовлення яких виробів використовують СТД-120 М?

(на токарних верстатах виготовляють вироби, які мають форму тіл обертання).

2.3. Назвіть основні частини токарного верстату. Яке їх призначення?

(станина - основа, на якій монтуються складальні вузли верстата;

передня бабка - призначена для встановлення і кріплення заготовки та передавання їй обертального руху;

задня бабка - слугує опорою для довгих заготовок під час обробки та для кріплення в ній свердлильного патрона, свердла й інших інструментів для обробки отворів;

поручник - опора для різального інструмента під час роботи;

електродвигун – перетворення електричної енергії у механічну;

клинорасова передача – для передавання руху від шківів електродвигуна до шківів шпинделя)

3. Мотивація навчальної діяльності.

На якість обробки деревини впливає не лише досконале володіння прийомами роботи на токарному верстаті. Велике значення має правильний вибір інструментів для токарної обробки деревини, а також майстерність володіння ними.

4. **Повідомлення теми уроку** (тема написана на дошці, учитель оголошує її усно, учні записують у конспекти)

5. Визначення навчальних завдань для учнів на урок:

учні повинні знати: називати та розрізняти інструменти для токарної обробки деревини, знати їх призначення та будову;

учні повинні вміти: правильно користуватись інструментами для токарної обробки деревини.

6. Вивчення нового матеріалу

Методи: бесіда з елементами пояснення, спостереження, демонстрація.

Основні поняття: розмічальний інструмент, рейери, мейселі, стамески.

План викладу нового матеріалу

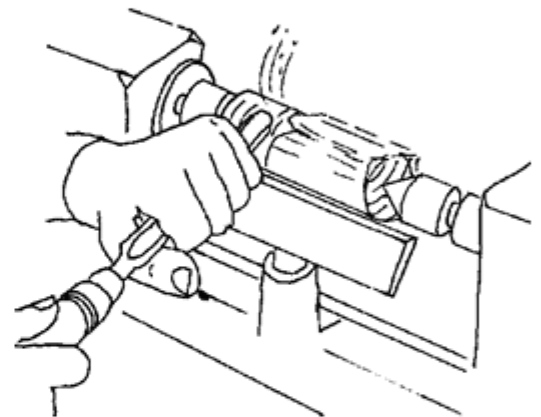
1. Інструмент для токарної обробки деревини.
2. Вимоги до заготовок.

1. Інструмент для токарної обробки деревини.

Виготовлення якісного виробу буде залежати від таких факторів: якість деревини, правильно обраний інструмент, якість його загострення, правильність виконання операції точіння.

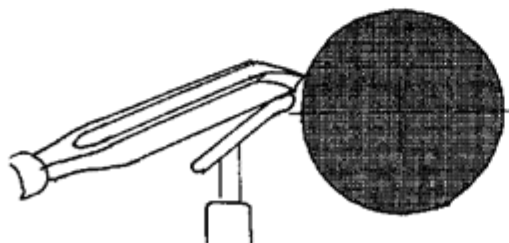
Різцями для токарної обробки деревини є *стамески*. В залежності від призначення стамески мають різну форму. Чорнову обробку виконують напівкруглою *стамескою - реєром*.

Реєр тримають правою рукою за кінець ручки (*Мал.1*), а лівою – притискають до поручника і обережно наближають його до обертаючої заготовки, поки лезо не почне знімати стружку. Реєр переміщують вдовж опорної лінійки підручника вліво і знімають першу стружку товщиною 1-2 мм. Знімати більш товсту стружку не рекомен-



Мал.1

дується, так як реєр буде вібрувати, а заготовка може вирватись. Потім знімають другу, третю і наступні стружки, поки заготовка не отримає циліндричної форми. Стамеску переміщують відповідно вліво і вправо. Переміщуючи стамеску вліво, її нахиляють так, щоб працювала ліва частина



Мал. 2

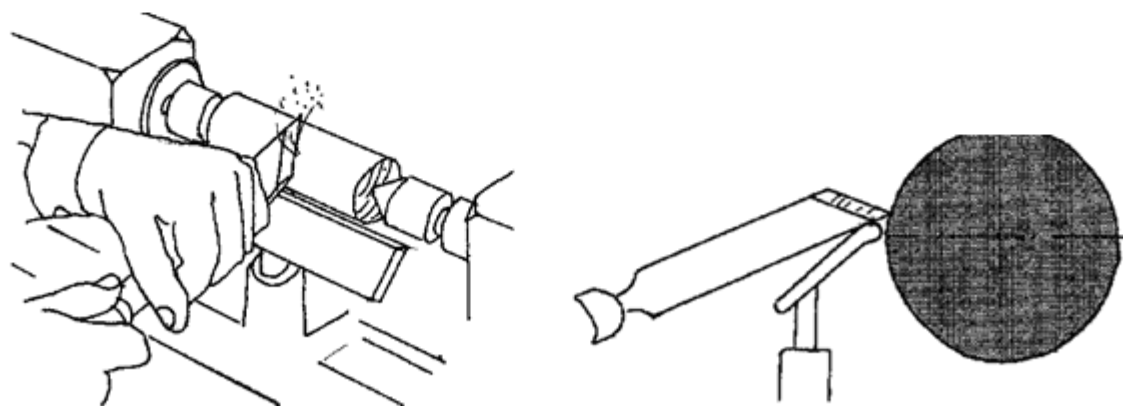
леза, а переміщуючи вправо – щоб працювала права частина лека. Таке положення сприяє меншому затуплюванню інструменту, а заготовка матиме більш гладку і чисту поверхню

Обточування реєром заготовки виконують до тих пір доки припуск по діаметру заготовки залишається 1-2 мм. Після чого переходять до чистової

обробки її виконують – мейселем (Мал.3-4). Він являє собою плоский різець зі скошеним лезом під кутом 20-25°. Мейселі використовують для вирівнювання поверхні виробу. Кут заточування леза – 70...75°; ширина інструмента – 5...50 мм. Заточування леза на кут дозволяє працювати його серединою, коли точінню підлягають опуклі або прямі поверхні. Мейсель утримують так, як і реєр. Тупий кут мейселя направляють у бік руху, а ріжучу кромку розташовують приблизно під кутом 40° до осі обертання заготовки. Стружку зрізають не всім лезом, а його серединою і нижньою частиною. Припуск на чистову обробку дають 1,5-2мм.

Мейселем підрізають торці і відрізають готову деталь. При цьому спочатку намічають лінію, по якій торцюють виріб. Стамеску ставлять на підручник гострим кутом вниз і злегка дотикаються оброблюваної поверхні. Потім відводять стамеску в сторону припуску і підрізають торець. Стамеску ставлять під кутом до осі обертання, щоб поверхня фаски була перпендикулярна до осі обертання деталі. Щоб стамеска легко заходила в тіло заготовки, частину матеріалу зі сторони припуску поступово зрізують на конус. Послідовно повторюючи ці прийоми, торцюють до тих пір, поки діаметр шийки не досягне 8-10 мм. Потім виріб знімають з верстата і стамескою зрізують залишок шийки.

Конічні поверхні обточують так само, як і циліндричні, але поручник повертають на необхідний кут до осі обертання заготовки.



Мал. 3-4

З прийомами роботи цими різцями ви будете знайомитись безпосередньо під час роботи на токарному верстаті при виконання складних фасонних форм (фасонна – поверхня в якій поєднується циліндрична, конічна та криволінійні поверхні).

2. Вимоги до заготовок.

На токарних верстатах можна обробляти будь які породи деревини, але найкраще такі, як: береза, липа, клен, груша (оскільки вони легко піддаються обробці та поширені в нашій місцевості).

Деревина має бути добре просушена (12-20% вологості) Якщо виготовити виріб із вологої деревини в ході його висихання він змінить свою форму. На ньому можуть з'явитись тріщини і він стане непридатним до використання. Це пояснюється неоднорідним висиханням поверхні деревини.

Деревина не повинна мати сучків, тріщин, гнилі та інших пороків. Їх наявність може привести до пошкодження заготовки в ході її обробки, а також до травмування працюючого.

7. Осмислення учнями вивченого матеріалу (тестове опитування див. у додатках до уроку).

8. Формування вмій і навичок учнів.

Вимоги до практичної роботи

8.1. Аналіз завдань практичної роботи (виконує учитель, учні спостерігають):

- Огляд верстату зовні.
- Ознайомлення із розташуванням та особливостями кріплення основних вузлів верстата.
- Визначення відстані від лінії центрів до станини (окремий учень).
- Визначення максимальної відстані між центрами (окремий учень).

Визначення допустимого значення виходу пінолю.

- Через маслоприймальний отвір у задній бабці змасти гвинтову передачу і піноль.
- Виставлення поручника.

- Увімкнення верстата.
- Вимкнення верстата.

8.2. Забезпечення учнів необхідними матеріалами та інструментами.

Учням, які мають приступити до роботи на токарних верстатах видаються заготовки згідно їхнього креслення.

8.3. Дотримання правил безпечної праці, організації робочого місця та санітарно-гігієнічних вимог під час виконання практичної роботи.

При роботі на токарному верстаті необхідно дотримуватись правил техніки безпеки, а саме:

– до роботи:

- 1) Перевірити якість обраної заготовки та ріжучого інструменту.
- 2) Після закріплення заготовки перевірити наявність зазору між нею і підручником.
- 3) Перевірити надійність кріплення заготовки та фіксації деталей верстату.
- 4) Прибрати всі зайві речі з верстату.
- 5) Тільки після дозволу вчителя приступати до точіння.

– під час роботи.

- 1) Заміну деталей, визначення розмірів заготовки перевірку надійності кріплення деталей, переміщення підручники, прибирання робочого місця виконують тільки після зупинки верстату.
- 2) Забороняється зупиняти заготовку руками.
- 3) Забороняється здувати пилю та тирсу з верстату.
- 4) Прибирання виконувати тільки спеціальними щітками.
- 5) Забороняється відволікатись або відходити від робочого місця при увімкненому верстаті.
- 6) У разі виникнення неполадок необхідно негайно зупинити верстат і покликати вчителя.

Після завершення роботи.

Зняти заготовку, прибрати робоче місце. Здати інструмент та заготовки черговим.

Знання правил техніки безпеки є обов'язковим для кожного учня. Перед початком роботи на токарному верстаті всі будуть здавати їх на оцінку. Отримання оцінки нижчої за шість балів включно розглядається як автоматичний не допуск до роботи.

8.4. Вступний інструктаж.

Методи: Розповідь, пояснення.

Учням, які мають приступити до роботи на токарних верстатах видаються заготовки згідно їхнього креслення.

Інструктаж для учнів які мають працювати на токарному верстаті: Перед тим, як почати встановлювати заготовку в центри ми перевіряємо її на придатність до точіння, за допомогою рубанка виконуємо стругання заготовки до форми восьмигранника.

На які фактори звертаємо увагу?

Після чого на торцях заготовки проводять дві діагоналі і знаходять центр обертання. В точках перетину діагоналі накернюють невеликі отвори, одне для центрального зуба тризубця інше під центр задньої бабки. Спочатку виконують посадку заготовки на центр тризуба передньої бабки до іншого боку підводять центр задньої бабки. Після закріплення якої заготовку дожимають обертанням маховика. Центр кріплять стопорною рукояткою. Після чого встановлюють підручник. Його кріплять на лінії центрів з мінімальною відстанню до заготовки. отримав дозвіл вчителя включають верстат на 20-30 сек. потім знімають заготовку і заглиблення від пінолі змащують мастилом, після чого знову встановлюють заготовку. Інструктаж для учнів, які мають працювати зі стендами: Першою частиною вашої роботи буде відрізання заготовок по розмірах (3x700 та 2x1100).

Пиління виконують в такій послідовності: полотно ножівки ставиться з зовнішньої сторони розмітки до нього приставляється брусок. Ножівку нахилиють вперед приблизно на 45° і плавними рухами на себе виконують запил. Після декілька рухів ножівку переводять в горизонтальне положення і

продовжують пиляння. І коли будете закінчувати пиляння необхідно зменшити тиск ножівки на заготовку для того щоб уникнути сколювання частини заготовки.

Учні приступають до пиляння.

8.5. Самостійне виконання учнями завдань практичної роботи за технологічними картками (див. додатки до уроку). Форма організації учнів – групова.

8.6. Контроль учителя з метою виявлення недоліків у знаннях та вміннях учнів. Цільові обходи робочих місць учнів. *Перший* цільовий обхід має на меті перевірку правильності виконання операції пиляння та дотримання розмірів заготовок.

Після виконання операції пиляння учні приступають до розмітки шпів та провушин.

Розмітку виконують за допомогою рейсмусу. Спочатку обирають базову поверхню заготовки, потім оди брусок рейсмусу на відстань сторони заплечника, а інший брусок на сумарну відстань ширини за плечика та товщини шипа. Після чого тримаючи рейсмус у правій руці притискаючи колодкою до базової кромки заготовки проводять риски, учні виконують розмічання шпів та провушин.

Та перевірка правильності закріплення заготовок в токарному верстаті. Зараз переходимо до чорнової обробки заготовки. Беремо реєр за ручку правою рукою, а лівою перехоплюємо стержень і притискаємо його до підручника. Заглибив лезо в деревину на 0,5 мм просувають його по всій довжині заготовки. Більш глибоке заглиблення реєра може привести до сколювання заготовки.

Учні виконують чорнове точіння заготовки.

Другий цільовий обхід ставить на меті перевірку правильності виконання розмітки шпів та провушин та правильності виконання операції точіння.

8.7. Здійснення вчителем поточного інструктажу (індивідуального, групового).

8.8. Організація самоконтролю та взаємоконтролю учнів.**8.9. Підбиття підсумків практичної роботи:**

- демонстрація кращих робіт;
- аналіз недоліків та визначення шляхів їх усунення;
- оцінювання результатів практичної роботи.

9. Рефлексія

- 9.5. Що нового дізнались на уроці?
- 9.6. Чого навчилися? Яку роботу виконали?
- 9.7. Які завдання були визначені на урок?
- 9.8. Наскільки реальні результати збігаються із завданнями, визначеними на урок?
- 9.9. Чому отримали саме такий результат на практичній роботі?
- 9.10. Що потрібно зробити для того, щоб мати кращі результати роботи?
- 9.11. Де можна використати набуті знання та вміння?

10. Мотивація оцінок, виставлення їх у журнал.**11. Завдання додому.**

За підручником: Опрацювати § 12, вивчити правила безпечної праці під час користування стамесками при виготовленні виробів на токарному верстаті.

12. Прибирання робочого місця.

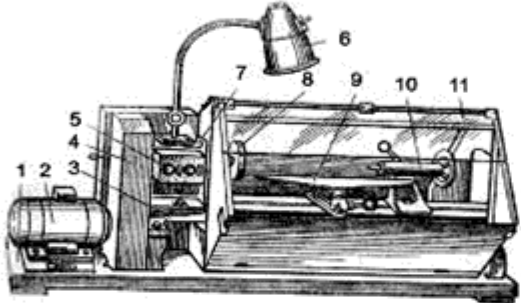
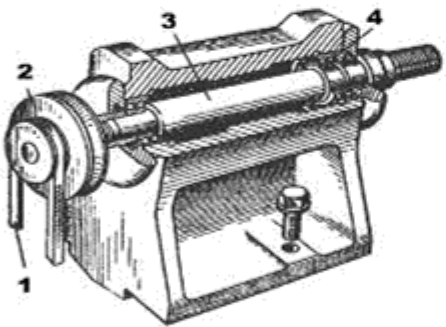
Додатки

Додаток 1

Завдання	1	2	3
<p>1. Як називається частина станка позначена 9,10?</p> 	<p>9. Упор. 10. Передня бабка.</p>	<p>9. Опора різця. 10. Задній затискач.</p>	<p>9. Підручник. 10. Задня бабка.</p>
<p>2. Як називається різець?</p> 	<p>Майзель</p>	<p>Гребінка</p>	<p>Рейер</p>
<p>3. Заготівлю, яких розмірів закріплюють у планшайбі?</p>	<p>Коротку великого діаметру.</p>	<p>Довгу невеликого діаметру</p>	<p>Довгу великого діаметру</p>
<p>4. Як називається це пристосування?</p> 	<p>Патрон</p>	<p>Планшайба</p>	<p>Тризубець</p>
<p>5. Де містяться відомості виготовлення виробу?</p>	<p>В технологічних картах</p>	<p>В кресленнях</p>	<p>В рисунках</p>
<p>6. Якими бувають з'єднання деталей у машинах?</p>	<p>Нерухомими</p>	<p>Рухомими і нерухомими</p>	<p>Рухомому</p>
<p>7. Які правила особистої гігієни необхідно дотримуватися при роботі на токарному верстаті?</p>	<p>Працювати в халаті, береті та захисних окулярах</p>	<p>Працювати в халаті та береті</p>	<p>Працювати в халаті та захисних окулярах</p>
<p>8. Яке точіння показано на малюнку?</p> 	<p>Поперечне</p>	<p>Тангентальне</p>	<p>Повздожне</p>
<p>9. За рахунок наявності, якої деталі штангенциркуль має більшу точність</p>	<p>Ноніуса</p>	<p>Штанги</p>	<p>Глибокоміра</p>

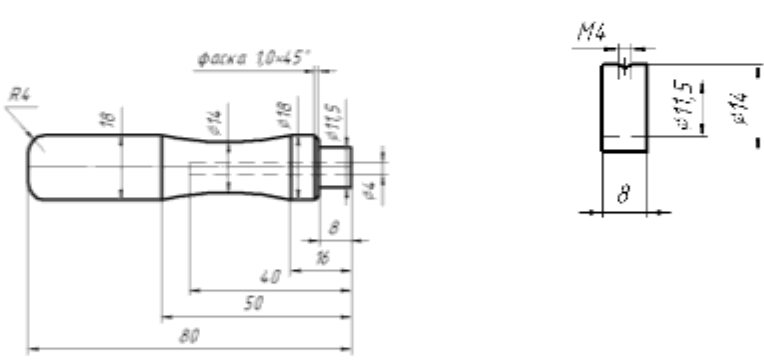

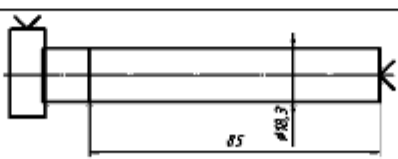
вимірювання?			
10. Який головний рух у токарному верстаті з обробки деревини?	Обертальний рух заготовки	Поступальний рух заготовки	Поступальний рух різця (стамески)

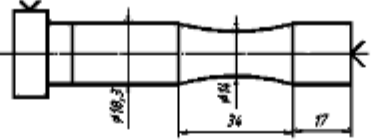
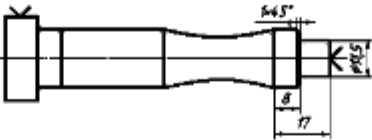
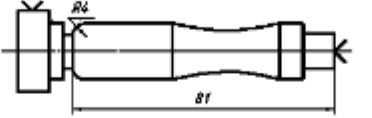

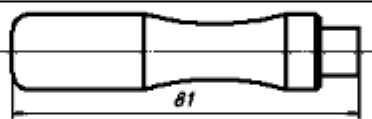

ТЕСТ 2

Завдання	Варіанти відповідей		
	1	2	3
<p>1. Як називається частина станка позначена 3,11?</p> 	<p>3. Основа</p> <p>11. Скло</p>	<p>3. Каркас</p> <p>11. Огорожа</p>	<p>3. Станина</p> <p>11. Захисний екран</p>
<p>2. Коли ріжучий інструмент підводять до заготовлі?</p>	<p>Коли шпindel набере повне число обертів</p>	<p>Відразу після вклучення</p>	<p>Можна в обох випадках</p>
<p>3. Як називаються вузли передньої бабки, позначені цифрами 1,4?</p> 	<p>1. Ремінь плоский</p> <p>4. Підшипник радіальний</p>	<p>1. Ремінь клиновидний</p> <p>4. Підшипник кульковий</p>	<p>1. Ремінь конусовидний</p> <p>4. Підшипник упорний</p>
<p>4. Які породи деревини використовують для рукояток столярного інструменту?</p>	<p>Листові</p>	<p>Хвоїні</p>	<p>Різні</p>
<p>5. Де містяться відомості про форму розмірів і матеріалах виробу</p>	<p>В технологічних картках</p>	<p>В кресленнях</p>	<p>В рисунках</p>
<p>6. Що спільного в конструкції технологічних машин?</p>	<p>Електродвигун, передавальний або перетворюючий механізм</p>	<p>Передавальний механізм</p>	<p>Електродвигун</p>
<p>7. Визначить, що зображено на рисунку</p>	<p>Пристосування для кріплення</p>	<p>Деталі токарного станка</p>	<p>Шпindelні пристосування</p>

	заготовок задньої бабки		для кріплення заготовок передньої бабки
8. Який рух подачі в токарному верстаті з обробки деревини?	Обертальний рух заготовки	Поступальний рух заготовки	Поступальний рух різця (стамески)
9. З якою метою застосовуються машини?	Частково замінюють функції людини	Частково або повністю замінюють функції людини	Повністю замінюють функції людини
10. Який припуск на сторону при чистовому точінні заготовки?	4 – 5 мм	1 – 3 мм	2 – 4 мм

Додаток 2

Клас	Технологічна картка на виготовлення рукоятки до надфіля		
Матеріали			
Деревина твердої породи 120x20 мм			
№	Операція	Ескіз	Інструменти
1	Закріпити заготовку.		Спец пристосування 1, задній центр 2, ключ до патрона, ТВ-6.
2	Обточити заготовку до діаметра 18,3мм на довжину 85мм.		Прохідний різець, ШЦ1, лінійка, кронциркуль.

3	Проточити фасонну канавку довжиною 34мм до діаметра 14мм		Фасонний різець, ШЦ1, лінійка, кронциркуль.
4	Обточити ступінь під кільце на довжину 9 мм до діаметра 11,5 мм, зняти фаску 1x45°.		Прохідний прямий різець, прохідний упорний різець, ШЦ1.
5	Заокруглити торець R4 мм при довжині заготовки 81 мм.		Фасонний різець, відрізний різець.
6	Відшліфувати крупно-зернистою а потім дрібнозернистою шкуркою до Ø 18мм.		Шліф матеріали з різною зернистістю.
7	Відрізати на довжину 81 мм. Шийка 6мм.		Відрізний різець. Слюсарна ножівка. ШЦ1.
8	Просвердлити отвір Ø4 мм на довжину 40мм.		Задня бабка, свердлильний патрон, свердло Ø4, ШЦ1.
9	Виготовити кільце. Одягнути його на рукоятку. Зняти припуск по довжині.		Лещата, слюсарна ножівка, ШЦ1, накладні губки, напилки.