

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: Призначення та будова токарного верстата для обробки деревини.

П.р.: Вправи на закріплення і точіння заготовок.

Мета:

навчальна:

- ознайомити учнів із призначенням та будовою токарного деревообробного верстату СТД 120-М,
- формувати уявлення про токарний верстат як різновид технологічних машин;
- сприяти формуванню навичок правильного кріплення заготовки;

виховна:

- сприяти вихованню культури поведінки з інструментом, бережливого ставлення до суспільного майна;

розвиваюча:

- розвивати технічне мислення, акуратність у виконанні даного типу робіт.

Обладнання, інструменти та матеріали: токарний верстат для обробки деревини СТД-120М , реєр, мейсель, ножівка, лобзик, шліфувальна шкірка, випалювач, різці, дошка 160×210×10 мм, брусок 40×40×210мм, креслярське приладдя.

МТО: підручник «Трудове навчання. Технічні види праці: Підручник для 7 кл. загальноосвіт. навч. закл. / Б.М.Терещук, В.І.Туташинський,

В.К.Загорний. – К.: Генеза, 2007. – 240 с.: іл.»), технологічна карта виробу, креслення вішалки для рушників.

Тип уроку: комбінований

Час: 45хв.

План уроку

1. Організаційна частина – 1хв
2. Виявлення знань і вмінь учнів – 2 хв.
3. Актуалізація опорних знань учнів – 2 хв.
4. Мотивація навчальної діяльності учнів – 1хв.
5. Повідомлення теми уроку – 1 хв.
6. Визначення навчальних завдань для учнів на урок – 2 хв.
7. Вивчення нового матеріалу – 10хв.
8. Осмислення учнями вивченого матеріалу – 2хв
9. Формування вмінь і навичок учнів – 11.
10. Рефлексія – 6 хв.
11. Мотивація оцінок, виставлення їх у журнал – 3хв.
12. Завдання додому – 2хв.
13. 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.

Запитання:

3. Мотивація навчальної діяльності учнів

Велика кількість виробів із деревини виготовляється на основі заготовок циліндричної форми. Виготовлення циліндричних деталей вручну довга і клопітка робота. Для того, щоб покращити якість та прискорити швидкість обробки деревини, а також полегшити фізичну працю робітника й підвищити його продуктивність використовують деревообробні верстати. Сьогодні на

уроці ви ознайомитеся з одним із таких токарних верстатів – СТД 120-М. Знання та навички, які ви отримаєте, стануть вам в нагоді в подальшій роботі під час обробки деревини.

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: призначення верстату СТД 120-М; називати основні механізми верстату та функції, що вони виконують; знати особливості кріплення заготовки;

Учні повинні вміти: готувати дерев'яну заготовку до точіння; закріплювати її у верстаті, володіти прийомами роботи з стамескою.

6. Вивчення нового матеріалу

Методи: розповідь з елементами пояснення.

Основні поняття: верстат СТД 120-М, передня бабка, задня бабки, шпindel, точіння, планшайба, тризубець, патрон, піноль.

1. Призначення та загальна будова токарного деревообробного верстата СТД 120-М.

2. Підготовка заготовки для точіння.

3. Закріплення заготовки.

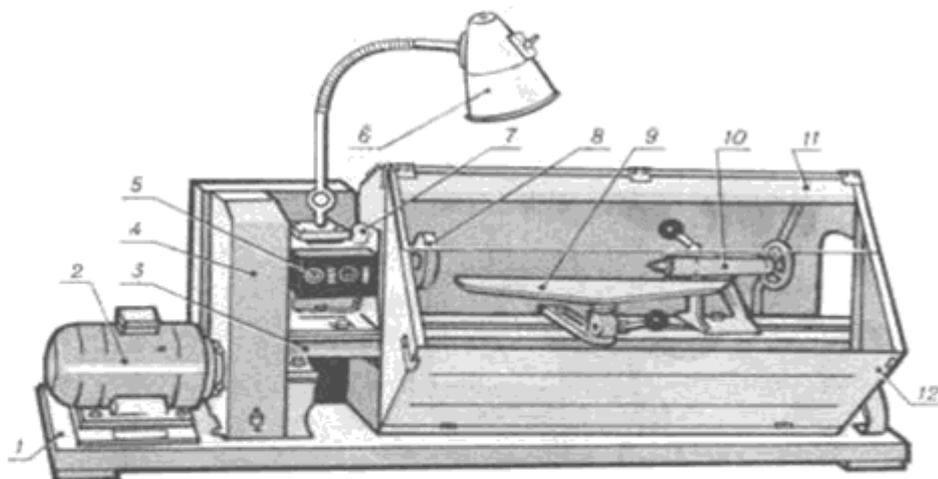
4. Прийоми роботи стамесками

1. Призначення та загальна будова токарного деревообробного верстата СТД 120-М.

На початку XIX ст. було сконструйовано верстат, механізми якого приводилися в рух за допомогою електродвигуна. Вдосконаленим варіантом цього верстата нині є шкільний верстат з обробки деревини СТД-120М. 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.

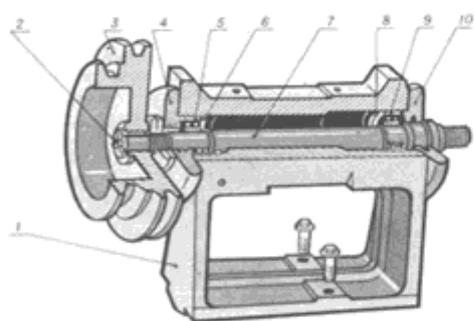
На токарних верстатах з обробки деревини виготовляють деталі та вироби, які мають циліндричну, конічну або фасонну форму обробленої поверхні.

Токарний верстат СТД-120 М (Мал.1) складається з таких основних вузлів: станини 8, передньої бабки 3, задньої бабки 7, поручника 6, електродвигуна 1 та клинопасової передачі 2.



Мал.1

Станина відлита з чавуну і є основою, на якій монтуються складальні одиниці (вузли) верстата. Вона встановлена на платформі 13. Зліва на станині закріплена передня бабка (Мал.2). Вздовж напрямних станини можна



Мал. 2

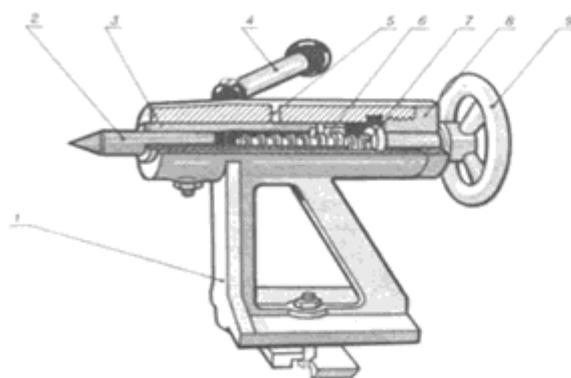
переміщувати і закріплювати (фіксувати) в потрібному положенні задню бабку і поручник. Передня бабка призначена для встановлення і кріплення заготовки та передавання їй обертального руху. Вона складається з корпусу 1, в якому на двох підшипни-

ках 7 і 9 встановлено шпindel 8.

Шпindel має вигляд фасонного вала, на правому кінці якого нарізана різьба для нагвинчування патрона, планшайби та інших спеціальних пристосувань для кріплення заготовок. На лівому кінці шпинделя кріпиться двоступінчастий шків 2, який отримує рух за допомогою клинопасової

передачі від електродвигуна. Для пуску та зупинки верстата на передній бабці розміщено кнопковий пульт керування 4.

Задня бабка (Мал.3) слугує опорою для довгих заготовок під час обробки, підтримуючи їх заднім центром 3, та для кріплення в ній свердлильного



патрона, свердла й інших інструментів для обробки отворів.

Корпус 1 задньої бабки пересувається вздовж напрямних станини. Залежно від довжини заготовки корпус закріплюється на станині за допомогою пластини 12 і болта з

гайкою 13. У корпус задньої бабки вмонтовано піноль 4. З одного боку піноль має конусний отвір, у який вставляється задній центр 3. З другого боку запресована втулка 7 з внутрішньою різьбою. Піноль вільно пересувається в отворі верхньої частини корпусу. Обертання пінолю навколо своєї осі запобігає установоч-

Мал.3

ний гвинт 2, який входить у паз на

зовнішній поверхні пінолю.

У різьбову втулку 7 входить гвинт 8 пінолю, на другому кінці якого на шпонці насаджено маховик 10, закріплений гайкою. Обертаючись за допомогою маховика навколо своєї осі, гвинт через різьбову втулку пересуває піноль.

Фіксація пінолю в потрібному положенні здійснюється рукояткою фіксатора 5. Для змащування пінолю і гвинтового механізму в корпусі бабки є маслопровідні отвори 6.

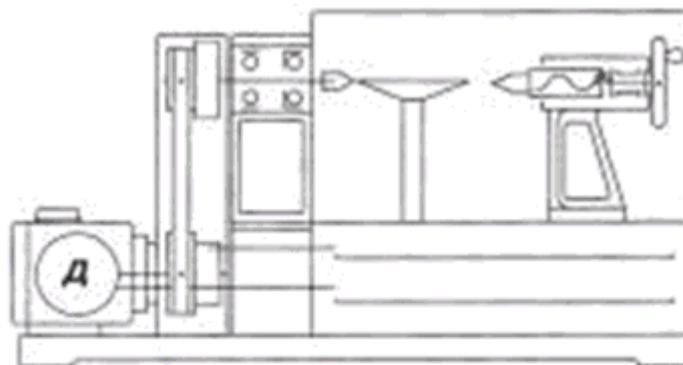
Поручник (Мал.4) - це опора для різального інструмента під час роботи. Він складається з опорної лінійки 1, що кріпиться на сталевому циліндрі 2, каретки 4, фіксатора опорної лінійки 3 та фіксатора каретки 5.



Каретку поручника виставляють у потрібному положенні і закріплюють на напрямних станини за допомогою фіксатора 5. Опорну лінійку виставляють по висоті і під пев-

Мал. 4

ним кутом та закріплюють за фіксатором лінійки 3.



Мал. 5

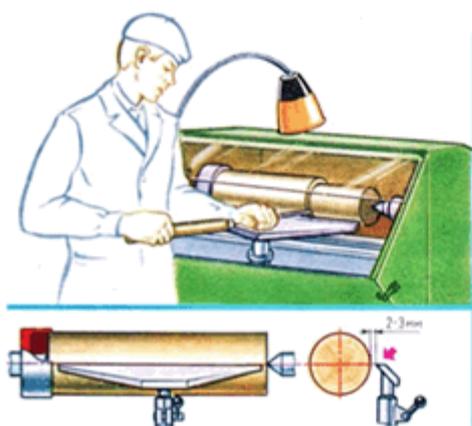
Кінематична схема токарного верстата СТД 120-М.

2. Підготовка заготовки для точіння. Деревина для токарних робіт повинна бути добре просушеною (12-20% вологості), не мати сучків, тріщин, гнилі і інших вад.

Зазвичай, заготовка має форму бруска з квадратним перерізом. Тому її слід підготувати для кріплення в центрах верстата. Спочатку розмічають на торцях заготовки її центр. Потім торець, який йде на передню бабку, пропилюють по лінії розмітки на глибину 6-8 мм, щоб не розколоти заготовку при кріпленні. Інший торець в точці перетину ліній розмітки ледь накернюють або наколюють шилом.

3. Закріплення заготовки. Перед обробкою на токарному верстаті закріплюють заготовку і підручник. Отримавши дозвіл вчителя, вмикають верстат. Через 30с його вимикають і знімають заготовку. Заглиблення від

центра пінолі змащують густим мастилом (вазеліном, салідолом тощо), щоб зменшити тертя заготовки об центр. Після цього заготовку знову закріплюють на верстаті і проводять обробку.



При роботі на токарному верстаті (Мал. 6) слід стояти прямо, рівномірно опираючись на обидві ноги, причому ліва нога повинна бути трохи попереду. Обидві руки одночасно рухаються вліво і вправо, переміщуючи стамеску, а корпус тіла залишається нерухомим. Після чорнової обробки поверхні повинні бути рівними, без заглиблень і вирваних ділянок деревини. Осмислення учнями вивченого матеріалу (фронтальне опитування):

Запитання:

- 1) Яка частина верстату призначена для встановлення і кріплення заготовки? (*передня бабка*)
- 2) В якій складовій СТД -120 М кріпляться патрон, свердла та інші інструменти для обробки отворів? (*в задній бабці*)
- 3) Чи правильне твердження «Поручник - це опора для рук робітника, що оберігає їх від зайвої втомі»? (*ні, поручник - це опора для різального інструмента під час роботи*)

7. Формування вмінь і навичок учнів.

Обладнання та інструменти: токарний верстат для обробки деревини, навчальні таблиці «Елементи машинознавства», різкові ключі, набір викруток, киянка, лінійка.

Вимоги до практичної роботи

7.1. 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 підручника.

- Перевірка справності проводу заземлення.
- Увімкнення верстата.
- Вимкнення верстата.

7.2. Забезпечення учнів необхідними матеріалами та інструментами.

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

Правила безпечної праці під час виконання робіт на токарному верстаті

1. Перед початком роботи переконатися, що підлога біля верстата чиста, а на її поверхні лежить гумовий килимок або дерев'яна підставка. Оглянути верстат і технологічні пристрої до нього. У разі виявлення несправностей обладнання повідомити вчителя.

2. Працювати на верстаті необхідно у спецодязі, головному уборі та захисних окулярах.

4. Під час роботи на верстаті не тримати при собі зайвих предметів.

5. Прозорий екран захисного пристрою під час роботи має бути опущений.

6. Прозорий екран і кожух пасової передачі піднімати тільки після остаточної зупинки шпинделя.

7. Забороняється відходити або залишати без нагляду увімкнений верстат.

8. За умови виявлення будь-яких неполадок негайно припинити роботу та повідомити вчителя.

9. Вимірювання розмірів деталей, заміну пристроїв, перевірку надійності кріплення заготовок, а також прибирання треба виконувати після зупинки верстата.

10. Після закінчення роботи верстат вимкнути, очистити від стружки, пилю і бруду; перевірити його справність і змастити мастилом; скласти інструмент у відведене місце для зберігання; показати виконану роботу вчителю.

9.4. Самостійне виконання учнями завдань практичної роботи за інструкційними картками.

9.5. Контроль учителя з метою виявлення недоліків у знаннях та вміннях учнів.

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

9.7. Організація самоконтролю та взаємоконтролю учнів.

9.8. Підбиття підсумків практичної роботи:

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

10. Рефлексія

10.5. Що нового дізнались на уроці?

10.6. Чого навчилися? Яку роботу виконали?

10.7. Які завдання були визначені на урок?

10.8. Наскільки реальні результати збігаються із завданнями, визначеними на урок?

10.9. Чому отримали саме такий результат на практичній роботі?

10.10. Що потрібно зробити для того, щоб мати кращі результати роботи?

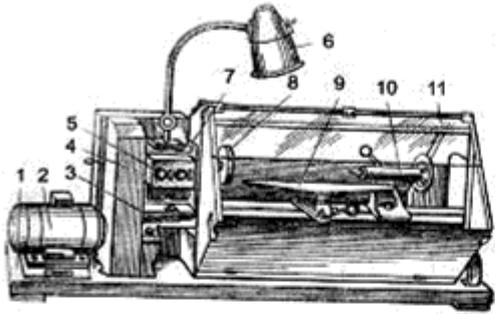
10.11. Де можна використати набуті знання та вміння?

11. Мотивація оцінок, виставлення їх у журнал.

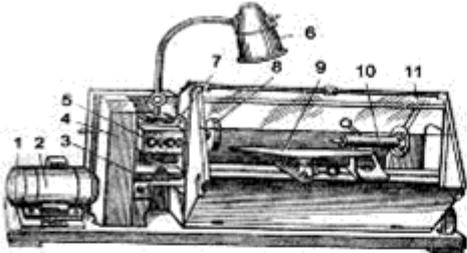
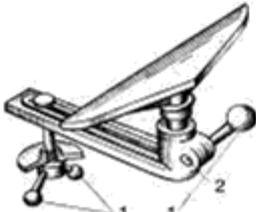
12. Завдання додому.

За підручником: Опрацювати §10, вивчити правила безпечної роботи під час виконання робіт на токарному верстаті.

13. Прибирання робочого місця.

Завдання	Варіанти відповіді		
	1	2	3
<p>1. Як називаються частини станка позначені 4,5,7?</p> 	<p>4. огорожа пасової передачі. 5. кнопкова станція</p>	<p>4. захисний екран 5. кнопка пуску</p>	<p>4. захисний кожух 5. вмикач</p>
<p>2. Які деталі входять в передавальний механізм верстата?</p>	<p>1. триступиневий шків 2. конусний ремінь</p>	<p>1. одноступеневий шків 2. плоский ремінь</p>	<p>1. Двоступеневий шків 2. клиновидний ремінь</p>
<p>3. Як називається даний інструмент?</p> 	<p>Майзель</p>	<p>Рейер</p>	<p>Клюкарза</p>
<p>4. Як називається даний інструмент?</p> 	<p>Кронциркуль</p>	<p>Нутромір</p>	<p>Столярний циркуль</p>
<p>5. Що необхідно зробити перед запуском станка?</p>	<p>Провірити заземлення</p>	<p>Перевірити натяг ременя пасової передачі</p>	<p>Перевірити станок на холостому ходу</p>
<p>6. Яку форму набувають деталі в результаті обробки точінням?</p>	<p>Форму тіл обертання</p>	<p>Форму призми</p>	<p>Форму куба</p>
<p>7. Для чого на торцях заготовки-бруска проводять діагоналі?</p>	<p>Для поділу на чотири частини</p>	<p>Для знаходження геометричного центру</p>	<p>Для побудови центру кола</p>
<p>8. На які етапи ділиться точіння за якістю деревини?</p>	<p>Чорнове і чистове</p>	<p>Чорнове і заключне</p>	<p>Чистове і попереднє</p>
<p>9. До якого класу машин відноситься електродвигун?</p>	<p>Машини-двигуни</p>	<p>Технологічні</p>	<p>Транспортуючі</p>
<p>10. Як закріплена заготовка?</p> 	<p>В планшайбі</p>	<p>В патроні</p>	<p>Між центром задньої бабки і центром-виделкою корпусу (тризубом)</p>

ТЕСТ 2

Завдання	Варіанти відповіді		
	1	2	3
<p>1. Як називаються частини станка позначені 7,8?</p> 	<p>7. Задня бабка 8. Вісь</p>	<p>7. Передня бабка 8. Шпиндель</p>	<p>7. Коробка швидкостей 8. Патрон</p>
<p>2. Яке обточування заготовки показано?</p> 	Чорнове	Чистове	Змішане
<p>3. Заготовлю, якої довжини закріплюють у патроні?</p>	До 100 мм	До 150 мм	До 200 мм
<p>4. Як називається даний інструмент?</p> 	Майзель	Рейер	Крючок
<p>5. Що перед початком роботи на верстаті необхідно перевірити?</p>	Напругу, заготовлю, справність інструменту.	Заземлення, натяг ременя, роботу верстата на холостому ходу.	Роботу електродвигу на, масло у верстаті, освітлення.
<p>6. Для чого застосовуються пристосування на токарному верстаті по деревині?</p>	Для закріплення заготовки на задній бабці	Для закріплення заготовки на правій стороні передньої бабки	Для підтримки довгої заготовки при точінні
<p>7. З яких деталей виготовляють машини?</p>	3 спеціальних	3 типових	3 типових та спеціальних
<p>8. Як називаються частини поручника: 1, 2?</p> 	<p>1 – Рукоятки 2 – Стопор</p>	<p>1 – Ручки 2 – Зажим</p>	<p>1 – Маховики 2 – Фіксатор</p>

<p>9. Деревину, з якими вадами не застосовують для токарних робіт?</p>	<p>З тріщинами, нахилами волокон і сучками</p>	<p>З сучками, нахилом волокон і уражені гниллю</p>	<p>З сучками, ураженням гниллю тріщинами і нахилом волокон</p>
<p>10. Для чого застосовується напівкругла стамеска (Майзель)?</p> 	<p>Для первісного грубого обточування заготовки</p>	<p>Для первісного грубого обточування і проточки криволінійних поверхонь</p>	<p>Для обробки деталей</p>

Ключі до тестів

«Точіння деревини»

№ тесту	Н о м е р и з а п и т а н ь									
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	3	2	1	1	1	2	1	1	3
2	2	1	2	3	2	2	2	1	2	3