

**Творчий проект з теми:**

# **“Проектування та виготовлення тарілки та чашки”**



**Керівник проекту:  
вчитель трудового  
навчання  
ЗОШ № 24  
м.Мелітополь  
Курса М. О.**

**Розробник проекту:  
учень 9-А класу  
ЗОШ № 24  
м. Мелітополь  
Денис Ярина**





В цій майстерні я стараюсь творчо працювати навчаюсь

## ***ПЛАНУВАННЯ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ***

Планування – процес визначення мети та прийняття рішень щодо шляхів її досягнення.

Саме поняття проектування означає «думка кинута вперед», але не все можливо предбачити – ось саме тому складається план дій при проектуванні виробів.

### ***ЗАГАЛЬНИЙ ПЛАН ПРОЕКТУ***

1. Визначити завдання проекту;
2. Пошук інформації з теми проекту;
3. Аналіз інформації відповідно до завдань проекту;
4. Складання бази даних;
5. Розробка етапів проектування;
6. Розробка реклами виробу;
7. Оформлення портфоліо виробу;
8. Виготовлення виробу;
9. Захист проекту.

# ПОЕТАПНИЙ ПЛАН ПРОЕКТУ

## **1. Організаційно-підготовчий етап:**

- 1.1 пошук проблеми яка буде вирішуватися розробкою проекту;
- 1.2 наведення-виробів аналогів;
- 1.3 виконання морфологічного аналізу шляхом складання морфологічної матриці;
- 1.4 висновок за проведеним аналізом;
- 1.5 прогнозування проектної діяльності.

## **2. Конструкторський етап:**

- 2.1 технічний опис виробу;
- 2.2 розробка технологічної послідовності виготовлення виробу;
- 2.3 економічне обґрунтування проекту;
- 2.4 організація робочого місця.

## **3. Технологічний етап:**

- 3.1 виконання визначених технологічним процесом операцій;
- 3.2 проведення самоконтролю власної діяльності;

## **4. Заключний етап:**

- 4.1 корегування виробу;
- 4.2 оцінка якості виготовленого виробу;
- 4.3 розробка реклами виробу.

## **5. Захист проекту:**

- 5.1 розробка презентації проектної діяльності;
- 5.2 презентація проекту.



# РЕАЛІЗАЦІЯ ПЛАНУ ПРОЕКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

## 1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП

### *1.1 Пошук проблеми яка буде вирішуватись розробкою проекту*

Отримавши завдання для учасників III етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з трудового навчання з теми «Виконання домашніх проектів: «Набір кухонного приладдя», я замислився які би обрати вироби. Взяти до проектування виготовлення кухонної лопатки, або приміром кухонну дошку чи качалку для тіста скучно, адже операції по їх виготовленню мені всі знайомі. Цікаво виконувати роботу яка має ще не випробувані операції та прийоми роботи, цікаво зустріти в роботі технологічні труднощі та їх переборювати. І я згадав, що ще ніколи не працював на токарному верстаті з обробки деревини з використанням такого технологічного пристрою як планшайба та чашковий патрон. Тому я і вибрав до проектування і виготовлення дерев'яну тарілку, тим паче, що цей виріб має дуже поширене використання у побуті. Тож проєктую і виготовляю тарілку та чашку.

## 1.2 Наведення виробів-аналогів



Малюнок 1



Малюнок 2



Малюнок 3



### 1.3 Морфологічний аналіз виробів-аналогів

№ з/п	Найбільш значущі параметри	Значення параметра в балах	Варіанти аналогів		
			М 1	М 2	М3
1	Технологічність в умовах шкільної майстерні	100	0	100	0
2	Довговічність збереження функцій	50	20	50	10
3	Оригінальність виробу	30	25	20	15
4	Використання природних матеріалів при виготовленні виробів	20	15	20	15
5	Збереження довколишнього оточення при виготовленні виробу	25	5	20	10
6	Естетична привабливість виробів	30	30	25	10
7	Зручність у використанні	15	10	15	12
8	Наявність оздоблення з використанням елементів народних українських промислів	20	10	0	0
9	Можливість використання відходів виробництва	10	5	10	10
ЗАГАЛОМ		300	120	260	82

## *1.4 Висновок за проведеним аналізом*

Виконавши морфологічний аналіз виробів-аналогів, я дійшов до висновку, що за основу для подальшого переконструювання вибираю виріб-аналог зображений на малюнку 2 тому, що він найбільш відповідає пред'явленим до них вимогам. Але на мал. 2 зображена тарілка загального користування, тому проектуючи тарілку для індивідуального користування, я зменшу її глибину, як в аналога зображеного на мал. 1, а також від цього виробу-аналогу я запозичу такий елемент як бортики, а від виробу-аналога зображеного на мал. 3 запозичу за основу форму отриману обертанням геометричного тіла. Таким чином я переконструюю вироби-аналоги які є в наявності та отримаю конструкцію свого виробу.

## *1.5 Прогнозування проектної діяльності*

Для виготовлення тарілки в умовах шкільної майстерні в наявності є всі необхідні інструменти та обладнання. Завжди відчуваються труднощі з матеріалом на заготовки, але два роки назад на території школи виконувалась санітарне пиляння дерев і вчитель трудового навчання зробив деякий запас колод. За цей час, в умовах приміщення майстерні, колоди висохли і їх я використовую для виготовлення проектного виробу. Навчаючись на уроках технічної праці я здобув необхідні навички, знання та вміння, які дадуть мені можливість спроектувати та виготовити виріб відмінної якості.



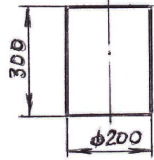
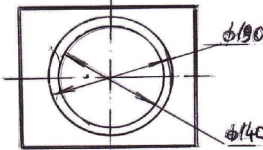
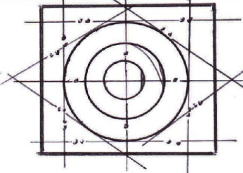
## 2. КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП

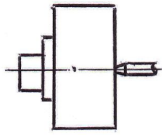
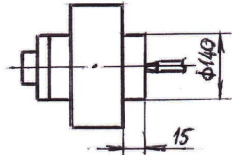
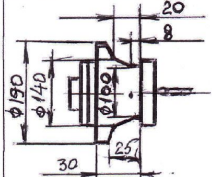
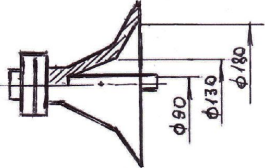
### *2.1 Технічний опис виробу*

- Проектований виріб називається ТАРІЛКА.
- Проектований виріб використовується для викладання харчових продуктів і страв.
- Виготовляється тарілка з деревини.
- Тарілка має форму тіл обертання.
- Габаритні розміри проектованої тарілки Д 190 мм \* 30 мм.

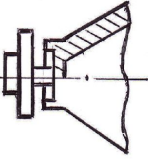
## 2.2 Розробка технологічної послідовності виготовлення виробу.

### ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА виготовлення тарілки

№ з/п	Послідовність роботи	Інструменти та обладнання	Поопераційні ескізи
1	Розробити клаузуру.	Олівець.	Надається на окремому аркуші
2	Вибрати заготовку.	Лінійка.	
3	Розколоти заготовку вздовж волокон в радіальному напрямі.	Топор, молоток.	
4	Розмітити заготовку.	Лінійка, циркуль.	
5	Закріпити заготовку на планшайбі.	Викрутка.	
6	Обпиляти заготовку по дотичній до ліній розмітки.	Ножівка.	

7	Встановити заготовку на верстат СТД-120М.	Спецключ, гайковий ключ.	
8	Проточити заготовку на круг по всій довжині.	Рейер.	
9	Проточити заготовку з двох сторін під діаметр 140 мм. На довжину 15 мм.	Рейер, мейсель, штангенциркуль.	
10	Виконати точіння зовнішнього контуру виробу.	Рейер, мейсель, штангенциркуль.	
11	Перекріпити заготовку.	Спецключ, гайковий ключ, викрутка.	
12	Виконати точіння по внутрішньому контуру.	Рейер, мейсель, штангенциркуль.	



13	Підрізати торці виробу.	Мейсель.	
14	Прошліфувати виріб.	Шліфувальна шкурка.	
15	Зняти виріб з верстата.	Гайковий ключ.	
16	Зрізати шийку, що залишилась.	Стамеска	
17	Оздобити виріб на уроках малювання.	Краски гуаш, клей ПВА, лак ПФ.	

### 2.3 Економічне обґрунтування проекту

Вартість матеріалів необхідних для виготовлення виробу розраховується за наступною формулою:

$$V_m = V_z + V_o - V_v$$

Де:  $V_m$  – вартість матеріалів (грн.)

$V_z$  – вартість заготовки (грн.)

$V_o$  – вартість оздоблюючих матеріалів (грн.)

$V_v$  – вартість відходів (грн.)

$V_z = 0$ (грн.), так як матеріал мною не придбався, а був заготовлений заздалегідь на території школи.

$V_v = 0$ (грн.), так як мною виготовляється одиничний виріб і відходів отримується дуже мало, так що продавати їх не має смислу.

Для виготовлення і оздоблення виробу були придбані і расходувані наступні матеріали: Наждачна шкурка – 2 грн, клей ПВА – 2,7 грн, фарба «гуаш» - 0,5 грн, лак марки ПФ – 1,3 грн. Таким чином загалом Вартість придбаних матеріалів складе:

$$V_m = V_o = 6,5 \text{ грн}$$

В собівартість виробу включається розмір заробітної праці працівника, але я при виготовленні виробів заробітну плату не отримаю, моя заробітна плаття це придбання знань і навиків в роботі. Тому:

$$Z = 0 \text{ грн}$$



При виготовленні виробу мають місце затрати які важко врахувати. Такі затрати називають «іншими» і в розрахунках вони приймаються:

$$I = 0,25(V_m + 3) = 0,25 * 6,5 \text{ грн.} = 1,63 \text{ грн}$$

«Виробнича собівартість» це сумарні витрати на виготовлення виробу. На виготовлення тарілки вони будуть дорівнювати:

$$C_v = V_m + 3_p + I = 6,5 \text{ грн} + 1,63 \text{ грн} = 8,13 \text{ грн}$$

Але, для нормального функціонування підприємства необхідно отримання прибутку від своєї діяльності. Мій прибуток від продажу виготовленої тарілки повинен бути:

$$P_r = 0,1 C_v = 0,1 * 8,13 \text{ грн} = 0,81 \text{ грн}$$

Таким чином ціна реалізації тарілки складе:

$$C_p = C_v + P_r = 8,13 \text{ грн} + 0,81 \text{ грн} = 8,94 \text{ грн.}$$

## 2.4 Організація робочого місця

- Перед початком роботи одягти спецодяг – застегнути всі гудзики, зав'язати при наявності тесьмки, волосся підібрати під головний убір.
- Перевірити справність обладнання та при необхідності відригулювати його під свій зріст.
- Розкласти на робочому місці інструменти згідно з наступною схемою:

### Ближня робоча зона справа

Молоток, рейер, мейсель, штангенциркуль.

### Дальна робоча зона справа

Циркуль, викрутка, ножівка, спецключ, гайковий ключ.

### Ближня робоча зона зліва

Топор.

### Дальна робоча зона зліва

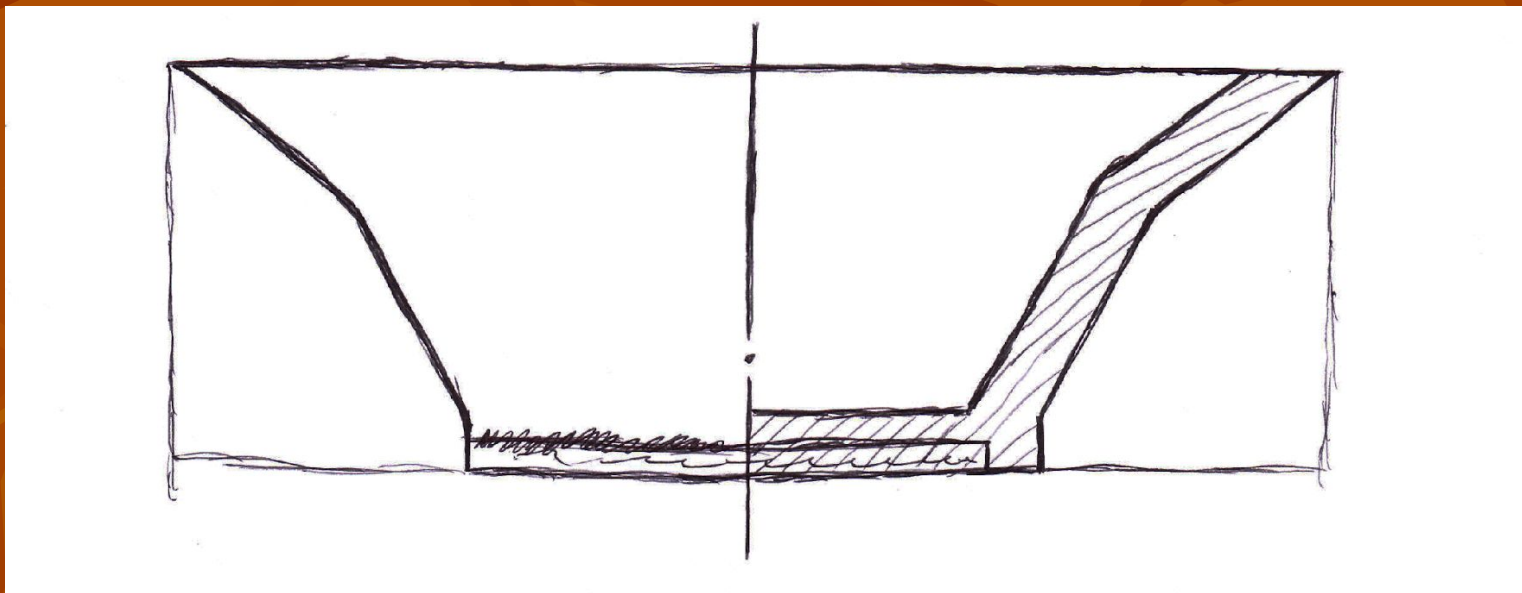
Лінійка, стамеска.

- По закінченню роботи здаю інструмент та виріб вчителю, прибираю робоче місце, перевіряю відключений верстат від мережі чи ні.

### 3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЕТАП

#### *3.1 Виконання визначених процесом операцій*

Керуючись та виконуючи послідовно операції передбачені в технологічній карті, на даному етапі проектування виготовляю виріб. Для демонстрації мною була підготовлена презентація процесу виготовлення проектного виробу.



**Розробив я клаузуру тарілки**



# Вибрав заготовку







Розколюю заготовку



*Розмічаю заготовку*







Обпилюю заготовку  
та закріплюю на планшайбі





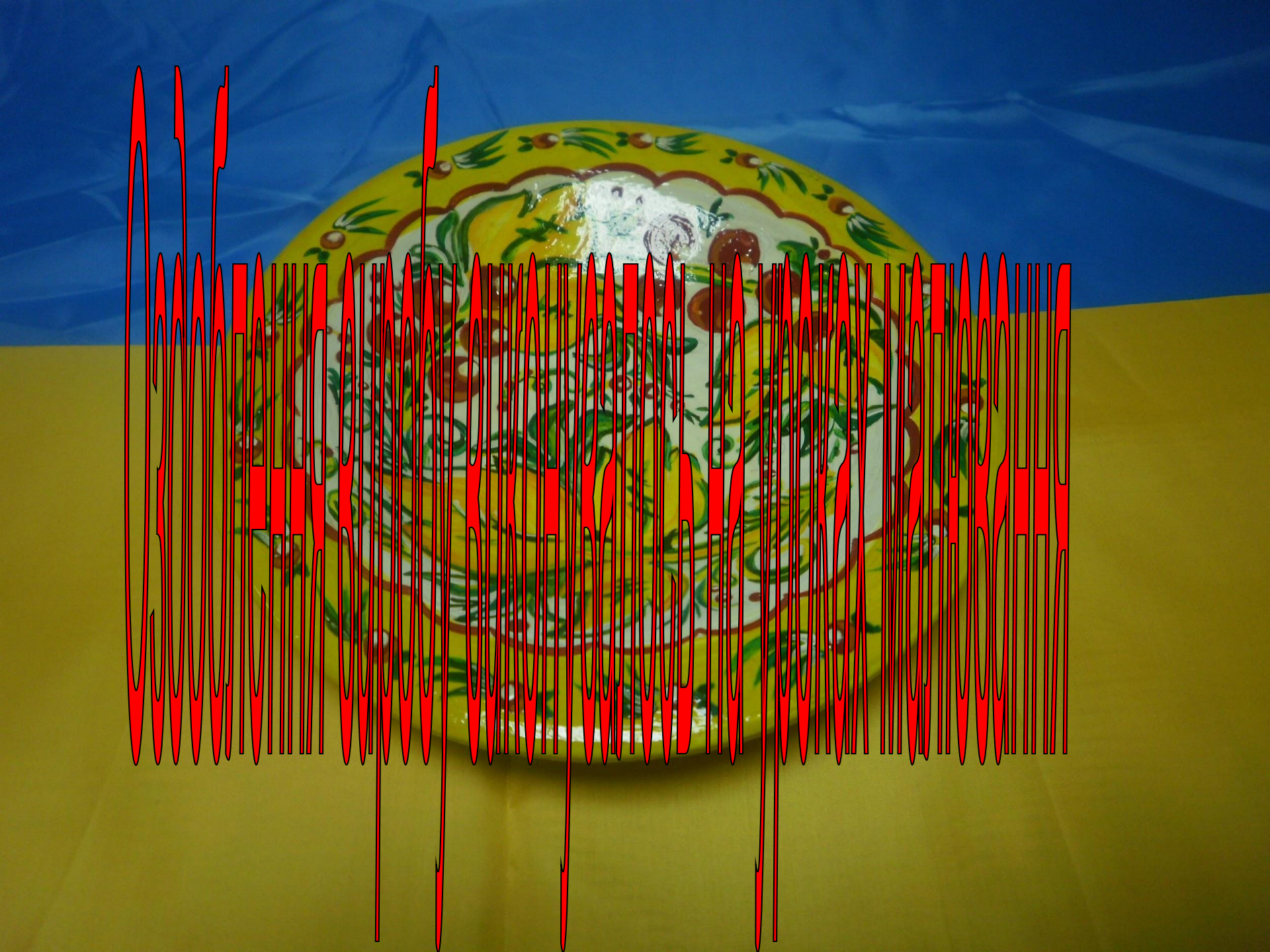
Встановлюю заготовку на верстат  
та обточую її





*Виготовляю виріб*





## 4. ЗАКЛЮЧНИЙ ЕТАП

### 4.1 Корегування виробу

Під час виготовлення виробу я зустрів деякі труднощі:

я вперше працював з використанням технологічного пристрою планшайба, тому деякі прийоми роботи мені були невідомі і освоювати їх довелось під час роботи; при виконанні роботи мною були допущені деякі помилки, які призводили до погіршення якості оброблюваної поверхні виробу, тому по ходу роботи доводилось знаходити можливість виправляти їх;

матеріал деревини був вибраний не досить вдало – Шовковиця, яка важко піддавалась обробці, тому доводилось з підвищеною увагою контролювати виконання роботи і знімати невеликий слой матеріалу за один прохід.

### 4.2 Оцінка якості виготовленого виробу

Після виконання корегування і оздоблення виробу роблю висновок щодо якості виробу на основі розрахунків.

Якість виробу розраховую за формулою:

$$K_{я} = K_{ід} - K_{від}$$

де:  $K_{я}$  – коефіцієнт якості;

$K_{ід}$  – ідеальний теоретичний коефіцієнт якості, якій дорівнює 1;

$K_{від}$  – Коефіцієнт максимального відхилення.

$$K_{від} = 1/V$$

Де:  $V$  – кількість виконаних позитивних вимог до виготовленого виробу.

Для визначення кількості відхилень параметрів виготовленого виробу визначаюся з кінцевими вимогами до виробу та аналізую дотримання їх.

## ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ ЯКОСТІ ВИРОБУ

№ з/п	Вимоги до якості виробу	Дотримання вимог
1	Дотримання радіусу заокруглення елементів виробу	-
2	Оригінальність виробу	+
3	Відповідність функціональним вимогам	+
4	Естетична привабливість виробу	+
5	Дотриманість лінійних розмірів	+
6	Дотриманість кутових розмірів	+
7	Дотримання прямилінійності плоских поверхонь	+
8	Ергономічність виробу	+
9	Використання традицій народних українських промислів при оздобленні виробу	+
10	Наявність якісних, необхідних порід деревини для заготовок	-



По вищевказаним формулам вираховую коефіцієнт якості спроектованого та виготовленого виробу:

$$K_{\text{від}} = 1/V = 1/8 = 0,125$$
$$K_{\text{я}} = K_{\text{ід}} - K_{\text{від}} = 1 - 0,125 = 0,875$$

Розраховую можливий максимальний коефіцієнт якості:

$$K_{\text{я макс}} = 1 - 1/10 = 1 - 0,1 = 0,9$$

**ВІСНОВОК:** Порівнюючи коефіцієнт якості спроектованого виробу та максимальний можливий коефіцієнт якості **0,9 – 0,875 = 0,025**. Таким чином встановлюю, що похибка по якості дорівнює **2,5%**, це надає мені можливість стверджувати, що виріб виконано з високою якістю.

# РЕАЛІЗАЦІЯ ПЛАНУ ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ

## Частина 2 КРУЖКА

### 1. ОРГАНІЗАЦІЙНО-ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП

#### **1.1 Пошук проблеми яка буде вирішуватись розробкою проекту**

Цей підетап був реалізований в частині 1 цього проекту.

#### **1.2 Наведення виробів-аналогів**



Малюнок 1

Малюнок 3

Малюнок 2

### 1.3 Морфологічний аналіз виробів-аналогів

№ з/п	Найбільш значущі параметри	Значення параметра в балах	Варіанти аналогів		
			М 1	М 2	М3
1	Технологічність в умовах шкільної майстерні	80	0	0	80
2	Довговічність збереження функцій	40	20	20	35
3	Оригінальність виробу	30	15	25	20
4	Використання природних матеріалів при виготовленні виробів	20	15	15	20
5	Збереження довколишнього оточення при виготовленні виробу	25	15	15	20
6	Естетична привабливість виробів	30	10	25	20
7	Зручність у використанні	15	10	15	15
8	Наявність оздоблення	20	20	20	0
9	Можливість використання відходів виробництва	10	5	5	10
<b>ЗАГАЛОМ</b>		<b>270</b>	<b>110</b>	<b>140</b>	<b>220</b>



### **1.4 Висновок за проведеним аналізом**

Виконавши морфологічний аналіз виробів-аналогів, я дійшов до висновку, що за основу для подальшого переконструювання вибираю виріб-аналог зображений на малюнку 3 тому, що він найбільш відповідає пред'явленим до них вимогам. Але на мал. 3 зображена кружка яка використовується як ємність для десертних напоїв, а бажано було мати ємність для козацьких напоїв, тому я обираю корпус кружки такий, як зображеного на мал. 1, вважаю, що він більш придатливий для вживання козацького квасу. Аналізуючи форми ручок аналогів 1, 2, 3 я дійшов до висновку, що ручки можливо виготовляти різної форми, тому, вважаю, що для мого виробу найбільш гармонізувати буде більш масивна ручка, форму якої я розроблю самостійно. Від виробу-аналога зображеного на мал. 3 запозичу за основу матеріал виготовлення виробу. Таким чином я переконструюю вироби-аналоги які є в наявності та отримаю конструкцію проектного виробу.

### **1.5 Прогнозування проектної діяльності**

Для виготовлення кружки в умовах шкільної майстерні в наявності є всі необхідні інструменти та обладнання. Завжди відчуваються труднощі з матеріалом на заготовки, але декілька років назад проводилась в школі рубка тополь після бурі і вчителю вдалось зберегти деякі заготовки з цих дерев, які я і використаю для виготовлення проектного виробу. Навчаючись на уроках технічної праці я здобув необхідні навички, знання та вміння, які дадуть мені можливість спроектувати та виготовити виріб відмінної якості.





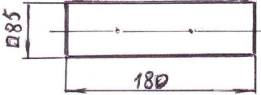


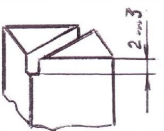
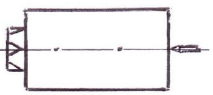
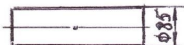
## **2. КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП**

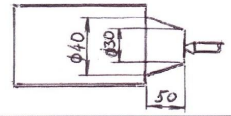
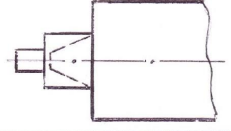
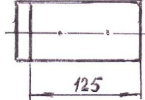
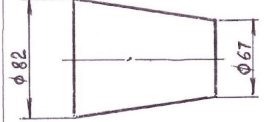
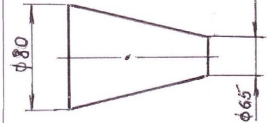
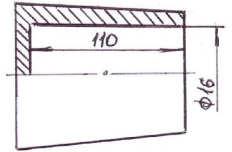
### **2.1 Технічний опис виробу**

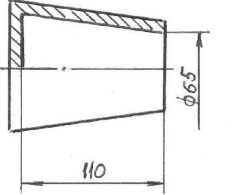
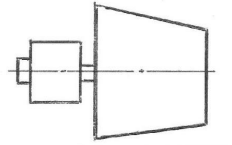
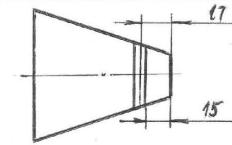
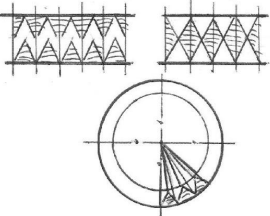
- Проектований виріб називається КРУЖКА.
- Проектований виріб використовується для вживання прохолоджуючих напоїв.
- Виготовляється кружка з деревини тополя, а ручка – з деревини сосни.
- Кружка має форму урізаного конусу з отвором в вигляді циліндра.
- Габаритні розміри проекрованої тарілки Д 80 мм \* 110 мм.

## 2.2 Розробка технологічної послідовності виготовлення виробу

### ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТА виготовлення кружки

№ з/п	Послідовність роботи	Інструменти	Поопераційні ескізи
<b>КОРПУС ЧАШКИ</b>			
1	Розробити клаузуру	Олівець	
2	Випилати заготовку	Ножівка	
3	Розмітити на торцях заготовки центри	Олівець, лінійка, кутник центрошукач	
4	Наколоти центри на торцях	Шило	
5	Запилити один торець під тризуб	Ножівка	
6	Закріпити заготовку на верстаті за допомогою тризуба	Ключи гайкові	
7	Виконати попереднє точіння	Рейер	

8	Проточити заготовку з однієї сторони на конус	Рейер, мейсель	
9	Зняти заготовку з верстата	Гайкові ключи	
10	Закріпити заготовку на верстаті за допомогою чашкового патрона	Спецключи, гайкові ключи	
11	Підрізати торець заготовки	Мейсель	
12	Намітити рисою довжину виробу	Мейсель	
13	Виконати чорнове точіння зовнішнього контуру виробу	Рейер	
14	Виконати чистове точіння зовнішнього контуру виробу	Мейсель	
15	Встановити свердло в задню бабку	Свердло діаметром 16 мм	
16	Виконати свердління виробу	Свердло діаметром 16 мм	

17	Розточити внутрішній контур виробу	Мейсель	
18	Відшліфувати виріб	Шліфувальна шкурка	
19	Підрізати торець виробу	Мейсель	
20	Виконати оздоблення за допомогою пропалених канавок	Трос	
21	Зняти виріб з верстата	Спецключ, гайковий ключ	
22	Зрізати шийку, що залишилась	Стамеска	
23	Оздобити виріб за допомогою тонуючих матеріалів	Тампон, зеленка, морилка	
24	Оздобити виріб за допомогою тригранновиямчатої різьби	Стамеска косяк, циркуль, олівець, лінійка	

РУЧКА			
25	Розробити клаузуру	Олівець	
26	Розмітити шаблон ручки використовуючи клаузуру	Олівець	
27	Випилати шаблон	Лобзик	
28	Випилати заготовку	Ножівка	
29	Розмітити заготовку за допомогою шаблону	Олівець	
30	Випилати заготовку	Лобзик	
32	Відшліфувати заготовку	Шліфувальна шкурка	
33	Оздобити виріб	Марганцовка, шпон, клей ПВА	
СКЛАДАЛЬНІ РОБОТИ			
34	З'єднати корпус з ручкою чашки	Клей ПВА	
35	Усунути недоліки виробу		
36	Просочити виріб рослинним маслом	Тампон, рослинне масло (льняне, конопляне, тікове та інші)	
37	Оздобити виріб	Тампон, лак марки ПФ	



## 2.3 Економічне обґрунтування проекту

Вартість матеріалів необхідних для виготовлення кружки розраховується за наступною формулою:

$$V_m = V_z + V_o - V_v$$

Де:  $V_m$  – вартість матеріалів (грн.)

$V_z$  – вартість заготовки (грн.)

$V_o$  – вартість оздоблюючих матеріалів (грн.)

$V_v$  – вартість відходів (грн.)

$V_z = 0$ (грн.), так як матеріал мною не придбався, а був заготовлений заздалегідь на території школи.

$V_v = 0$ (грн.), так як мною виготовляється одиничний виріб і відходів отримується дуже мало, так що продавати їх не має смислу.

Для виготовлення і оздоблення виробу були придбані і расходувані наступні матеріали: Наждачна шкурка – 2 грн, клей ПВА – 0,8 грн, фарба «гуаш» - 0,25грн, лак марки ПФ – 0,85 грн. Таким чином загалом Вартість придбаних матеріалів складе:

$$V_m = V_o = 3,9 \text{ грн}$$

В собівартість виробу включається розмір заробітної праці працівника, але я при виготовленні виробів заробітну плату не отримаю, моя заробітна плата це придбання знань і навиків в роботі. Тому:

$$z = 0 \text{ грн}$$



При виготовленні виробу мають місце затрати які важко врахувати. Такі затрати називають «іншими» і в розрахунках вони приймаються:

$$I = 0,25(V_m + 3) = 0,25 * 3,9 \text{ грн.} = 0,98 \text{ грн}$$

«Виробнича собівартість» це сумарні витрати на виготовлення виробу. На виготовлення кружки вони будуть дорівнювати:

$$C_v = V_m + 3_p + I = 3,9 \text{ грн} + 0,98 \text{ грн} = 4,88 \text{ грн}$$

Але, для нормального функціонування підприємства необхідно отримання прибутку від своєї діяльності. Мій прибуток від продажу виготовленої кружки повинен бути:

$$P_r = 0,1 C_v = 0,1 * 4,88 \text{ грн} = 0,49 \text{ грн}$$

Таким чином ціна реалізації кружки складе:

$$C_r = C_v + P_r = 4,88 \text{ грн} + 0,49 \text{ грн} = 5,37 \text{ грн.}$$

## 2.4 Організація робочого місця

- Перед початком роботи одягти спецодяг – застегнути всі гудзики, зав'язати при наявності тісьомки, волосся підібрати під головний убір.
- Перевірити справність обладнання та при необхідності відригулювати його під свій зріст.
- Розкласти на робочому місці інструменти згідно з наступною схемою:

### Ближня робоча зона справа

Рейер, мейсель, стамеска косяк, лобзик, штангенциркуль, ножівка.

### Дальна робоча зона справа

Олівець, шило, ключ гайковий, циркуль.

### Ближня робоча зона зліва

Кутник центрошукач.

### Дальна робоча зона зліва

Лінійка, свердло, стамеска.

- По закінченню роботи здаю інструмент та виріб вчителю, прибираю робоче місце, перевіряю відключений верстат від мережі чи ні.




### **3. ТЕХНОЛОГІЧНИЙ ЕТАП**

#### **3.1 Виконання визначених процесом операцій**

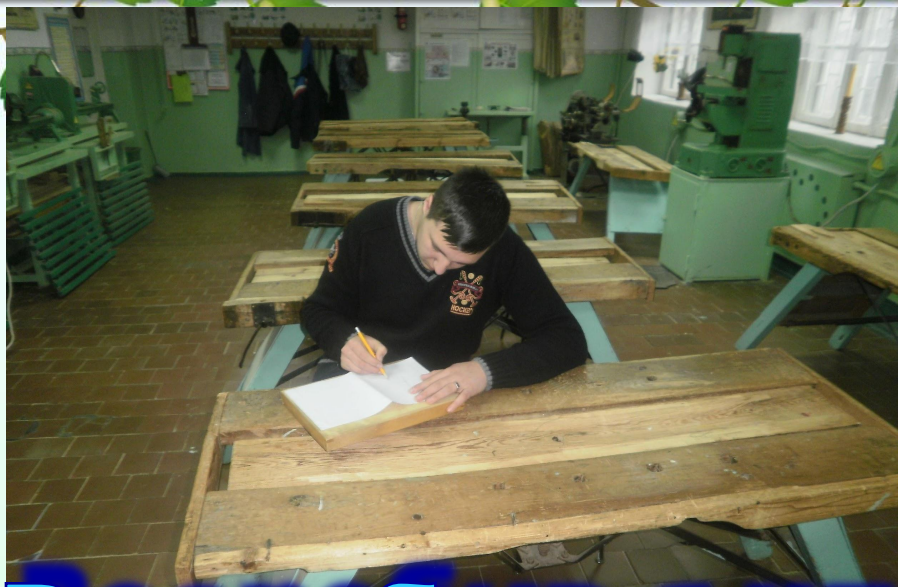
Керуючись та виконуючи послідовно операції предбачені в технологічній карті, на данному етапі проектування виготовляю виріб. Для демонстрації мною була підготовлена презентація процесу виготовлення проектованого виробу.

#### **3.2 Проведення самоконтролю власної діяльності**

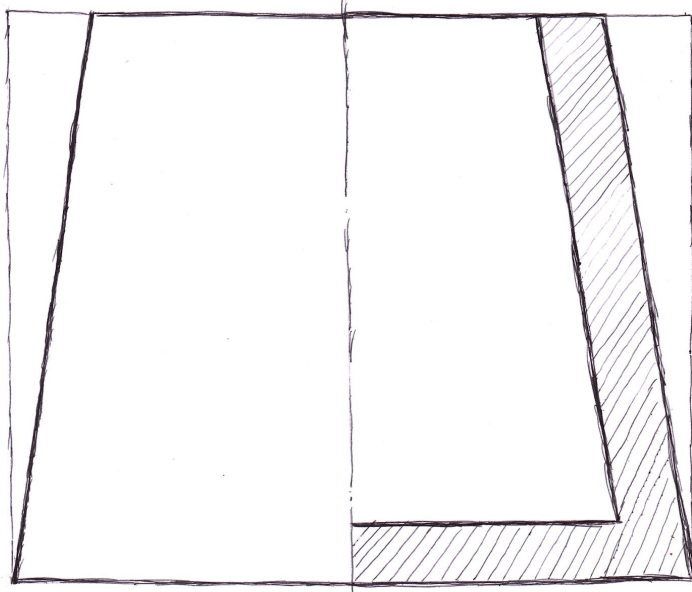
Під час виготовлення виробу мною постійно контролювались наступні параметри: додержання спроектованої форми виробу; додержання визначених розмірів; відхилення прямолінійних контурів; якість технологічних операцій в порядку отримання максимальної чистоти поверхні виробу; правила охорони праці, виробничої гігієни та організації робочого місця під час виконання роботи.







**Розробив я клаузуру кружки**







*Підготовка до закріплення  
в чашковому патроні*





*Виготовляю кружки*





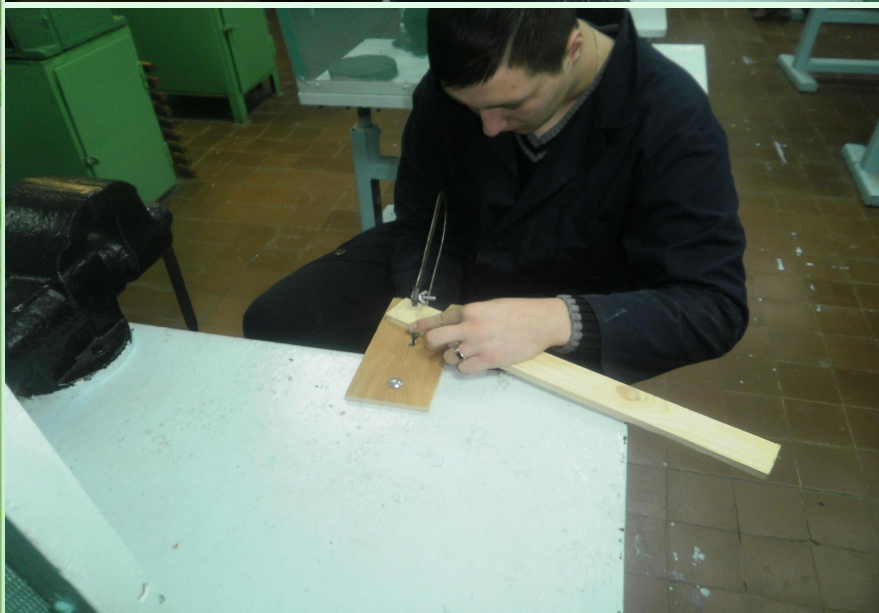


Просочую маслом

Виконую різблення







**Виготовляю шаблон,  
розмічаю та виготовляю  
ручку кружки**





Оздоблення кружки виконувалось  
на уроках малювання



## 4. ЗАКЛЮЧНИЙ ЕТАП

### 4.1 Корегування виробу

Під час виготовлення виробу я зустрів деякі труднощі:

- при виконанні роботи мною були допущені деякі помилки, які призводили до погіршення якості оброблюваної поверхні виробу, тому по ходу роботи доводилось знаходити можливість виправляти їх;
- деякі труднощі виникають при обробці конусу під час закріплення заготовки в чашковий патрон, тому треба бути дуже уважним, аби не отримати бочкообразну форму конусу.
- розточування отвору виконувалось мейселем, тому треба було
- уважно слідкувати аби зрізати тонкий шар деревини, інакше, при захваті більш товстого шару, порушувалась центрівка заготовки.

### 4.2 Оцінка якості виготовленого виробу

Після виконання корегування і оздоблення виробу роблю висновок щодо якості виробу на основі розрахунків.

Якість виробу розраховую за формулою:

$$K_{я} = K_{ід} - K_{від}$$

де:  $K_{я}$  – коефіцієнт якості;

$K_{ід}$  – ідеальний теоретичний коефіцієнт якості, якій дорівнює 1;

$K_{від}$  – Коефіцієнт максимального відхилення.

$$K_{від} = 1/V$$

Де:  $V$  – кількість виконаних позитивних вимог до виготовленого виробу.

Для визначення кількості відхилень параметрів виготовленого виробу визначаю з кінцевими вимогами до виробу та аналізую дотримання їх.

## ПОРІВНЯЛЬНА ТАБЛИЦЯ ЯКОСТІ ВИРОБУ

№ з/п	Вимоги до якості виробу	Дотримання вимог
1	Дотримання радіусу заокруглення елементів виробу	-
2	Оригінальність виробу	+
3	Відповідність функціональним вимогам	+
4	Естетична привабливість виробу	+
5	Дотриманість лінійних розмірів	+
6	Дотриманість кутових розмірів	-
7	Дотримання прямих лінійності плоских поверхонь	+
8	Ергономічність виробу	+
9	Використання традицій народних українських промислів при оздобленні виробу	+
10	Наявність якісних, необхідних порід деревини для заготовок	-



По вищевказаним формулам вираховую коефіцієнт якості спроектованого та виготовленого виробу:

$$K_{\text{від}} = 1/V = 1/7 = 0,14$$
$$K_{\text{я}} = K_{\text{ід}} - K_{\text{від}} = 1 - 0,14 = 0,86$$

Рзраховую можливий максимальний коефіцієнт якості:

$$K_{\text{я макс}} = 1 - 1/10 = 1 - 0,1 = 0,9$$

**ВИСНОВОК:** Порівнюючи коефіцієнт якості спроектованого виробу та максимальний можливий коефіцієнт якості **0,9 – 0,86 = 0,04**. Таким чином встановлюю, що похибка по якості дорівнює **4%**, це надає мені можливість стверджувати, що виріб виконано з високою якістю.

# Реклама виробу



Люблю українські вироби і завжди беру кращі вироби, завжди беру запиток  
І добрий в кружечці квасок.

Закажи тарілку, чашку і смакуй козацьку кашку.



