

Міністерство освіти та науки України

*Творчий проєкт:*  
*«Виготовлення підставки під*  
*гарячий посуд»*

*Виконав вчитель трудового навчання*  
*Коломийської гімназії ім. М. Грушевського*  
*Филип'юк Михайло Михайлович*

Коломия

# Мета проекту:

## Навчитися

- користуючись різними джерелами інформації навчитися вести пошук та вибір об'єктів для проектування;
- правильно підбирати всі необхідні для виконання завдання витратні матеріали;
- скласти необхідну технологічну документацію;
- вести необхідні розрахунки та виконувати розрахунок собівартості майбутнього виробу;
- виконувати солярні роботи: розмічання, пиляння, стругання, зачищення, припасування, складання, шліфування, оздоблення;
- виготовляти вироби з деревини та оздоблювати їх;
- здійснювати аналіз виконаної роботи.

## Виховувати в собі

- вміння правильно спланувати роботу;
- наполегливість;
- посидючість;
- бережне ставлення до обладнання навчальних майстерень;
- бережне ставлення до інструментів;

## Розвивати

- творче мислення;
- уяву;
- художні здібності;
- вміння економно використовувати природні матеріали.
- схильність до професії столяра.

<b>№ п/п</b>	<b>Зміст роботи</b>	<b>К-ть годин</b>
<b>I</b>	<b>Організаційно-підготовчий етап</b>	<b>2</b>
1	Вибір технологічного об'єкту. Аналіз моделей - аналогів.	1
2	Оформлення документації по підготовчому етапу.	1
<b>II</b>	<b>Конструкційний етап</b>	<b>3</b>
3	Підбір та аналіз матеріалів для виготовлення виробу. Розрахунок та виготовлення шаблонів.	1
4	Вибір технологій виготовлення. Розрахунок собівартості виробу.	1
5	Розробка технологічної карти на виготовлення виробу.	1
<b>III</b>	<b>Технологічний етап</b>	<b>5</b>
6	Розмічання деталей виробу.	1
7	Виготовлення виробу.	3
8	Оздоблення виробу.	1
<b>IV</b>	<b>Заключний етап</b>	<b>1</b>
9	Корекція виробу, самоаналіз результату. Захист проекту.	1
<b>10</b>	<b>Всього:</b>	<b>11</b>

# **I. ОРГАНІЗАЦІЙНО - ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП**

## **1.1 Розробка технічного завдання**

### **1.1.1 Призначення виробу.**

Підставки під гарячий посуд призначені для повсякденного використання в побуті. Вони широко використовуються в домашньому господарстві, так як без їхнього використання можна пошкодити поверхні столів, тумбочок. Розглянемо різні варіанти конструкцій підставок. Основними вимогами повинні бути практичність, зручність в використанні, естетична привабливість.

### **1.1.2 Вимоги до матеріалів.**

Виходячи з призначення проектованого виробу та його особливостей, підставка повинна мати естетичний вигляд, матеріали повинні бути екологічно чисті та нешкідливі як для дорослих та і для дітей.

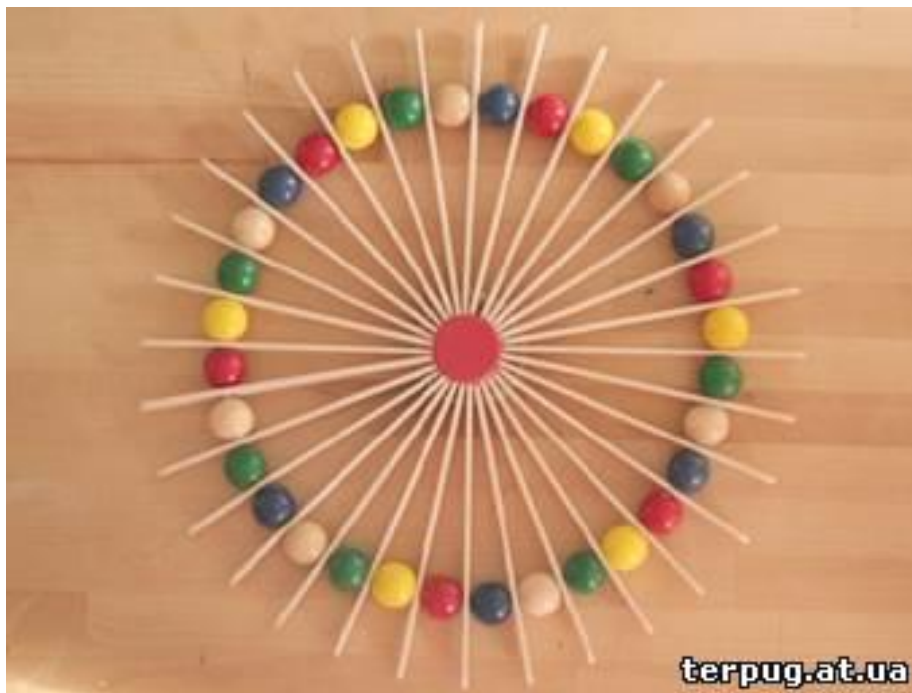
### **1.1.3 Вимоги до конструкції виробу**

Деталі, із яких виготовляється підставка, повинні забезпечувати безпеку при користуванні.

## 1.2 Розробка технічної пропозиції

### 1.2.1 Аналіз моделей – аналогів

Зразок №1



Зразок №2



Зразок №3



Зразок №4



Критерії	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4
Естетичність	+	+	++	+++
Кількість деталей	65	1	1	7
Технологічність ( складність )	+	+++	++	+++
Надійність	+	++	++	+++
Економічність	++	++	+++	++
Власні вподобання	++	+	+++	+++

## 1.2.2 Висновки по технічній пропозиції

- усі зразки відповідають своєму призначенню
- достатньо нескладні у виготовленні
- модель №1 та №3 мають меншу складність у виготовленні
- модель № 2 має більшу складність у виготовленні, але має кращий естетичний вигляд
- модель №4 більш цікава та модерна, більш універсальна, має гарний естетичний вигляд

## Я вибираю модель № 4

### 1.2.3 Вибір інструментів.

При виготовленні підставки застосовуються тільки наявні в шкільній майстерні інструменти й пристосування.

**Інструменти і пристосування необхідні для виконання проекту:**

- \* Лінійка
- \* Кутник
- \* Олівець
- \* Циркуль
- \* Рубанок
- \* Викрутка
- \* Шурупи - самоврізи
- \* Свердлильний верстат 2М112
- \* Свердло d 38,0
- \* Свердло d 14,0
- \* Свердло d 8,0
- \* Свердло d 2,5
- \* Столярна ножівка
- \* Лобзик (ручний або електричний)
- \* Шліфувальний верстат
- \* Шліфувальна шкурка
- \* самоклеюча гумка ( віконний ущільнювач)
- \* Півкругла стамеска
- \* Бісер

## II КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП

### 2.3 Підбір та аналіз матеріалів для виготовлення виробу. Ескізне проектування

#### 2.3.1 Опис зовнішнього вигляду:

матеріал - червоне дерево своїм зовнішнім виглядом та структурою найбільше підходить для виготовлення виробів, які будуть використовуватись у побуті. Ця деревина якнайкраще вписується в дизайн сучасної кухні.

#### 2.3.2 Розробка технічного проекту

#### 2.3.3 Визначити вихідні дані для побудови креслень деталей виробу та розмірні характеристики:

**Деталь 1** – верхня частина – **розміри**: товщина – 18 мм, ширина – 80 мм, довжина – 220 мм.

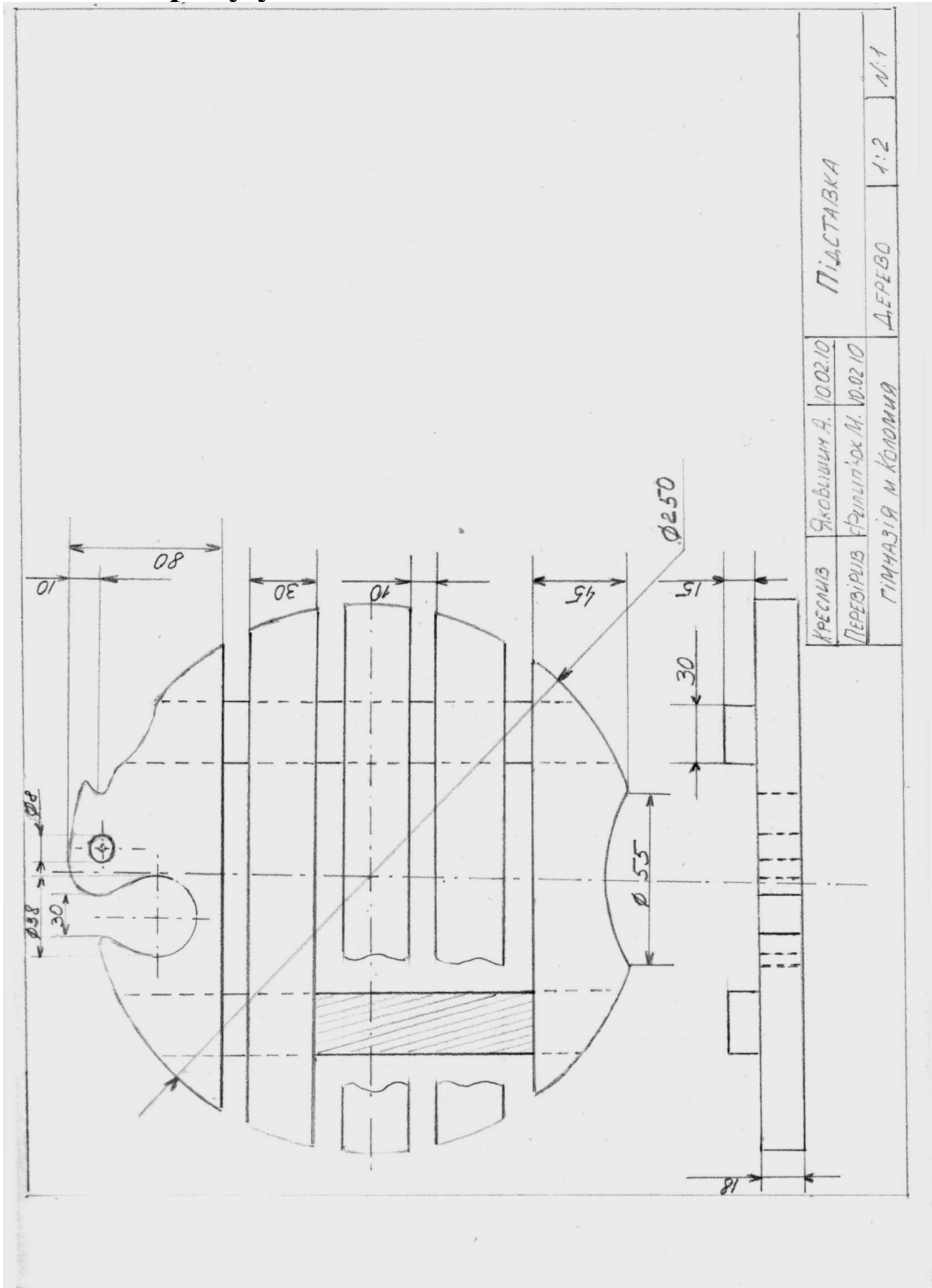
**Деталь 2** – нижня частина – **розміри**: товщина – 18 мм, ширина – 45 мм, довжина – 210 мм.

**Деталь 3** ( 3 штуки ) – середня частина – **розміри**: товщина – 18 мм, ширина – 30 мм, довжина – 260 мм.

**Деталь 4** ( 2 штуки ) – поперечні перегородки – **розміри**: товщина – 15 мм, ширина – 30 мм, довжина – 235 мм.



## 2.3.4 Розробити та побудувати креслення конструкції деталей виробу у масштабі



## 2.4 Розрахунок собівартості:

### 2.4.1 Вартість витратних матеріалів

Матеріалознавство	Ціна одиниці вимірювання, грн.	Витрати матеріалів	Всього витрат, грн.
Деревина Магоня	2000 грн./м <sup>3</sup>	0,0011262 м <sup>3</sup>	2,25
Шурупи - самоврізи	0,06 грн./шт	12 шт	0,72
Ущільнювач віконний	2.50 грн/метр	0,36	0,9
Бісер	0,50 грн/упаковка	1/3 упаковки	0,17
<b>Всього витрати на собівартість (Ц<sub>1</sub>) дорівнюють</b>			<b>4,04</b>

### 2.4.2 Вартість витрат електроенергії

Вартість витрат на електроенергію при роботі на верстатному обладнанні

Назва станка	Вартість 1кВт електроенергії	Час роботи	Потужність верстата	Сума
Свердлильний верстат 2М112	<b>0,2436</b>	<b>0,2</b>	<b>0,8</b>	<b>0,04</b>
Освітлення кабінету	<b>0,2436</b>	<b>11</b>	<b>0,24</b>	<b>0,64</b>
<b>Всього витрати на електроенергію (Ц<sub>2</sub>) дорівнюють</b>				<b>0,68</b>

### 2.4.3 Розрахунок оплати праці

Розрахунок оплати праці на підставі, що оплата працівника складає 3,5 грн. за годину

$R_{оп} = 11 \text{ год.} \times 3,5 \text{ грн.} = 38,50 \text{ грн.}$

Розрахунок податку на заробітну плату

Податок на зарплату становить 18% від суми, тому  $Оддс = 38,50 \times 0,18 = 6,93 \text{ грн.}$

### 2.4.4 Визначення загальної собівартості виготовлення виробу

$C = C_1 + C_2 + R_{оп} + Оддс = 4,04 + 0,68 + 38,50 + 6,93 = 50,15 \text{ грн.}$

### 2.4.5 Визначення величини прибутку

Визначення величини прибутку внаслідок реалізації виробу, який складає 15-25% від собівартості

$П = (C \times 20\%) / 100\% = (50,15 \times 20\%) / 100\% = 10,03 \text{ грн.}$

### 2.4.6 Визначити договірну ціну реалізації виробу

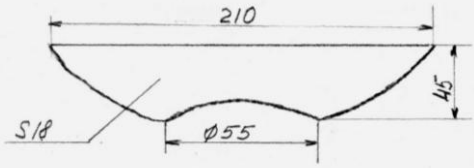
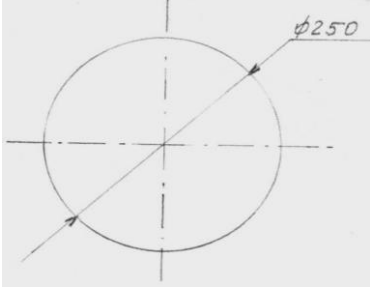
$Цд = C + П = 50,15 + 10,03 = 60,18 \text{ грн.}$

**Отже, рекомендована ціна виробу**

**( підставка під гарячий посуд ) становить 60,18 грн.**

## 2.5 Технологічна картка виготовлення виробу

№ п/п	Послідовність виготовлення	Поопераційні ескізи	Верстати інструменти
1	Розмітити заготовки деталей виробу з припуском на обробку		Олівець, кутник
2	Вирізати заготовки деталей виробу		Направляючий брусок, столярна ножівка
3	Простругати та позначити базові поверхні на заготовках		Шерхебель, рубанок, столярний кутник
4	Простругати додаткові поверхні до відповідних розмірів		Шерхебель, рубанок, столярний кутник, рейсмус
5	Розмітити заготовку голови голуба		Олівець, лінійка, циркуль, шаблон
6	Просвердлити в заготовці голови голуба отвір d 38,0		Свердлильний верстат 2М112 свердло d 38,0
7	Просвердлити в заготовці голови голуба отвір d 14,0		Свердлильний верстат 2М112 свердло d 14,0
8	Просвердлити в заготовці голови голуба отвір d 8,0		Свердлильний верстат 2М112 свердло d 8,0

9	Випиляти контури корпусу голуба		Лобзик, електролобзик, столярна ножівка
10	Розмітити та виготовити нижню частину підставки (ніжки голуба)		Олівець, лінійка, шаблон, лобзик, шліфшкурка
10	З'єднати заготовки майбутнього виробу за допомогою нижніх рейок		Викрутка, шурупи – самоврізи дріль свердло d 2,5
11	Розмітити контури майбутнього виробу		Циркуль, олівець
12	Обрізати заготовки з припуском на обробку		Столярна ножівка, лобзик, електролобзик
13	Виконати шліфувальні роботи до ліній розмітки деталей виробу		Рашпиль, шліфувальна шкурка
14	Розмітити, випиляти та прошліфувати фасонну поверхню нижньої частини виробу (ніжки голуба)		Циркуль, олівець, лобзик, рашпиль, шліфувальна шкурка
15	Зняти фаску по зовнішньому периметру підставки		Войлочний брусок шліфувальна шкурка.

15	Виконати оздоблювальні роботи: різьба по дереву (елементи нігтики) оздоблення за допомогою бісеру		Півкругла стамеска, дріль, пристосування для інкрустації бісером
16	Опоряджувальні роботи з використанням шліфувальної шкурки P500		Шліфувальна шкурка P500
17	Приклеїти самоклеючу стрічку (віконний ущільнювач) до нижньої частини підставки		Самоклеюча стрічка (віконний ущільнювач)
18	Перевірка якості виконаних робіт, придатності для використання, з'ясування причин виникнення недоліків та способів їх усунення, самооцінка виробу, захист проекту		Лінійка, кутник, штангенциркуль, кухонний гарячий посуд

### III Технологічний етап

## *Пошук моделей – аналогів в інтернеті*



## *А також серед уже виготовлених виробів*



## *Розпочалася робота. Стругання заготовок*



## *Випилювання заготовок*



*І ще...*



*Свердління на верстаті 2М112*



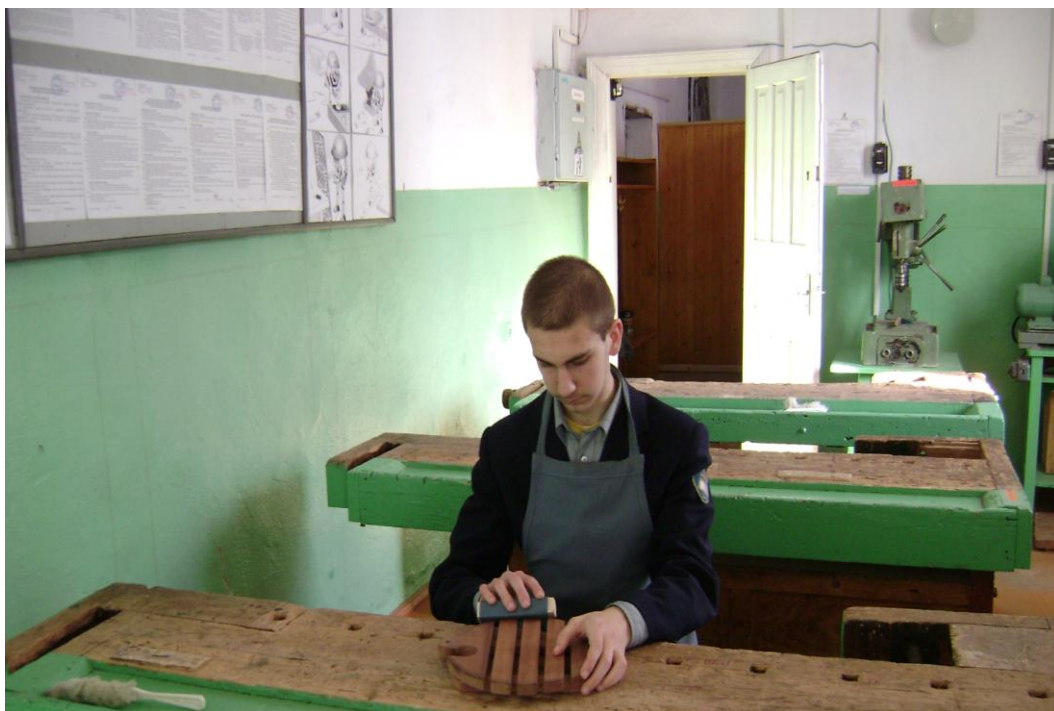




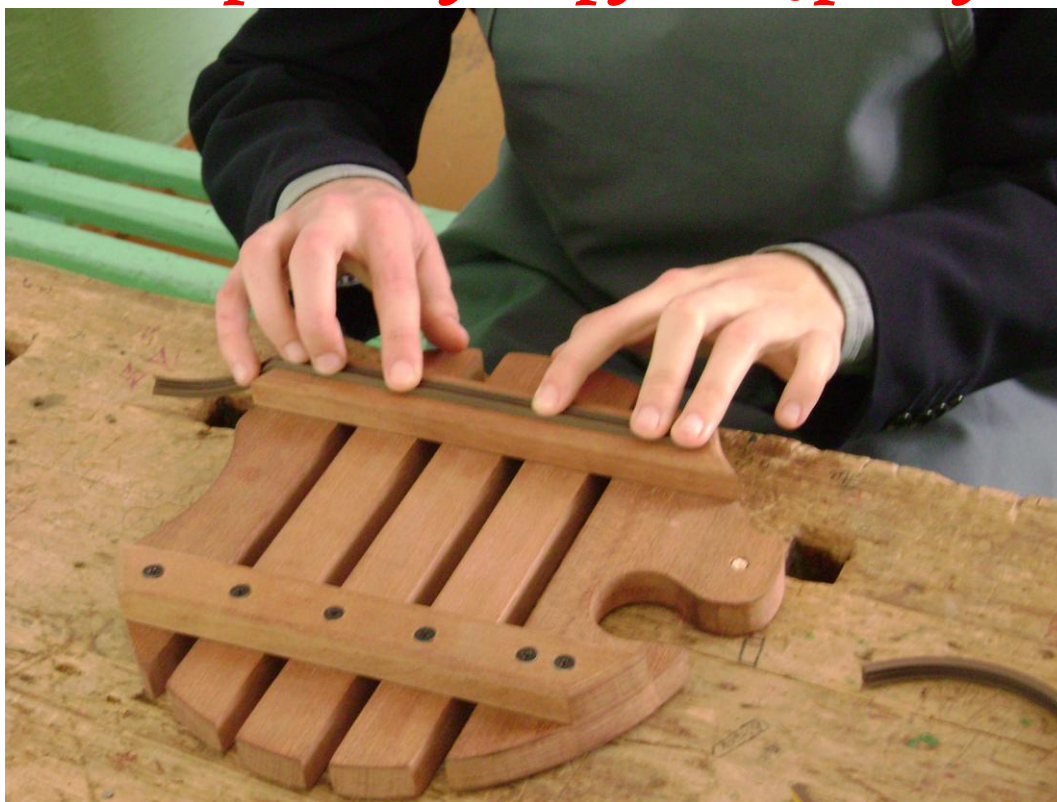
*Від складальних робіт залежить якість виробу*



## *Опорядження – не менш важливий етап*



## *Щоб моїм виробом було зручно користуватися*



## *Потреба і в інших вчителів повчитися...*

*Вчитель вищої категорії, вчитель методист природничо – математичного ліцею м. Коломиї керівник методичного об'єднання вчителів трудового навчання в м. Коломия Володимир Михайлович Кравчук, і порадить, і навчить, і допоможе коли потрібно*



## *Вже я і сам вмію...*



*Ну як ?*



## IV **Заклучний етап**

### 4.9 **Критерії оцінки проекту**

#### 4.9.1 **Технологічні критерії**

- \* оригінальність застосування матеріалів, їх довговічність, витрати - **мінімальні**
- \* складність і об'єм виконаних робіт - **середній**
- \* доцільність виробу - **використовується за призначенням у побуті як підставка під гарячий посуд .**

#### 4.9.2 **Конструктивні критерії**

- \* зручність використання, міцність, надійність - **висока**
- \* відповідність конструкції призначення виробу - **відповідає всім технологічним вимогам**

#### 4.9.3 **Естетичні критерії**

- \* оригінальність форм - **форма оригінальна**
- \* кольорове рішення — **кольори підібрані згідно потреби**
- \* складність форми — **форма складна**

#### 4.9.4 **Економічні та маркетингові критерії**

- \* необхідність в даному виробі на ринку — **потреба на кожен день в побуті.**
- \* собівартість проекту - **середня**
- \* рівень продажної ціни — **середній**
- \* доцільний вид реклами – **особливої реклами не потребує**

#### 4.9.5 **Екологічні**

- \* забруднення навколишнього середовища — **мінімальне**
- \* шкідливість складу виробу - **відсутня**
- \* шкідливість виробництва матеріалів - **низька**

#### 4.9.6 **Захист проекту**

- \* Пошук ідей та вибір проекту
- \* Пошук матеріалу для виготовлення проекту
- \* Технологічна документація
- \* Собівартість проекту
- \* Етапи виконання основних операцій
- \* Способи виконання оздоблювальних робіт
- \* Самооцінка виробу
- \* Що я би хотів вдосконалити, змінити коли буду виконувати наступні проекти

*Нарешті радісна мить : Я виконав цей проєкт!!!*



*Для рідної матері подарунок до Дня матері*

