

Міністерство освіти та науки України

# *Творчий проєкт:*

*Сувенір до футбольного чемпіонату  
ЄВРО 2012  
«Органайзер»*

*Виконав вчитель трудового навчання  
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;
- складати необхідну технологічну документацію;
- вести необхідні розрахунки та виконувати розрахунок собівартості майбутнього виробу;
- виконувати солярні роботи: розмічання, пиляння, стругання, обточування, 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.



№ п/п	Зміст роботи	К-ть годин
<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>4</b>
1	Підбір та аналіз матеріалів для виготовлення виробу. Розрахунок та виготовлення шаблонів.	1
2	Вибір технологій виготовлення. Розрахунок собівартості виробу.	2
3	Розробка технологічної карти на виготовлення виробу.	1
<b>III</b>	<b>Технологічний етап</b>	<b>9</b>
1	Розмічання деталей виробу.	1
2	Виготовлення виробу.	6
3	Оздоблення виробу.	2
<b>IV</b>	<b>Заключний етап</b>	<b>1</b>
1	Корекція виробу, самоаналіз результату. Захист проекту.	1
	<b>Всього:</b>	<b>16</b>



# ***I. ОРГАНІЗАЦІЙНО - ПІДГОТОВЧИЙ ЕТАП***

## **1.1 Розробка технічного завдання**

### **1.1.1 Призначення виробу.**

Органайзер сьогодні є одним з найнеобхідніших предметів на робочому місці, так як він створює ефект робочої обстановки, дозволяє зберігати аксесуари в одному місці не створюючи при цьому хаосу та безладу. Розглянемо різні варіанти конструкцій. Основними вимогами повинні бути практичність, зручність в використанні, естетична привабливість.

### **1.1.2 Вимоги до матеріалів.**

Виходячи з призначення проєктованого виробу та його особливостей, органайзер повинен мати естетичний вигляд, матеріали повинні бути екологічно чисті та нешкідливі як для дорослих так і для дітей.

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

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



## 1.2 Розробка технічної пропозиції

### 1.2.1 Пошук моделей – аналогів в Інтернеті, створення банку ідей







*chto-podarit.ru*

**А також серед уже виготовлених виробів**



Критерії	Зразок №1	Зразок №2	Зразок №3	Зразок №4
----------	-----------	-----------	-----------	-----------

## 1.2.2 Аналіз моделей – аналогів

Створивши банк ідей я вибрав 4 зразки з яких можна буде використати деякі форми та ідеї при виготовленні мого власного виробу.

Зразок №1



Зразок №3



Зразок №2



Зразок №4





<b>Естетичність</b>	+	+	++	+++
<b>Кількість деталей</b>	5	7	7	6
<b>Технологічність ( складність )</b>	++	++	+++	++++
<b>Надійність</b>	+	++	+++	+++
<b>Економічність</b>	++	+++	++	++
<b>Власні вподобання</b>	+	++	+++	++++

### 1.2.3 Висновки з технічних пропозицій

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

### Я вибираю за основу модель № 4

### 1.2.4 Вибір інструментів.

При виготовленні органайзера застосовуються наявні в шкільній майстерні інструменти й пристосування, та електроінструмент яким дозволено користуватися учням 10 класу.

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

- \* Лінійка
- \* Кутник
- \* Олівець
- \* Циркуль
- \* Штангенциркуль ШЦ-1
- \* Рубанок
- \* Струбцина
- \* Столярна ножівка
- \* Токарний верстат СТД-120 М
- \* Свердлильний верстат 2М112
- \* Свердло d 23,0
- \* Електродріль
- \* Ручна фрезерна машина
- \* Шліфувальна машина
- \* Шліфувальна шкурка
- \* Випалювач електричний
- \* Морилка
- \* Водорозчинний лак



## ***II КОНСТРУКТОРСЬКИЙ ЕТАП***

### **2.1 Підбір та аналіз матеріалів для виготовлення виробу. Ескізне проектування**

#### **2.1.1 Опис зовнішнього вигляду:**

матеріал – деревина дуба своїм зовнішнім виглядом та структурою найкраще підходить для виготовлення виробів, які будуть використовуватись у побуті. Ця деревина добре вписується в дизайн сучасного офісу.

#### **2.1.2 Розробка технічного проекту**

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

**Деталь 1** стакан для олівців та ручок (2 штуки) – **розміри:** товщина – 44 мм, довжина – 170 мм.

**Деталь 2** підставка під шкатулку – **розміри:** товщина – 22,5 мм, ширина – 70 мм, довжина – 70 мм.

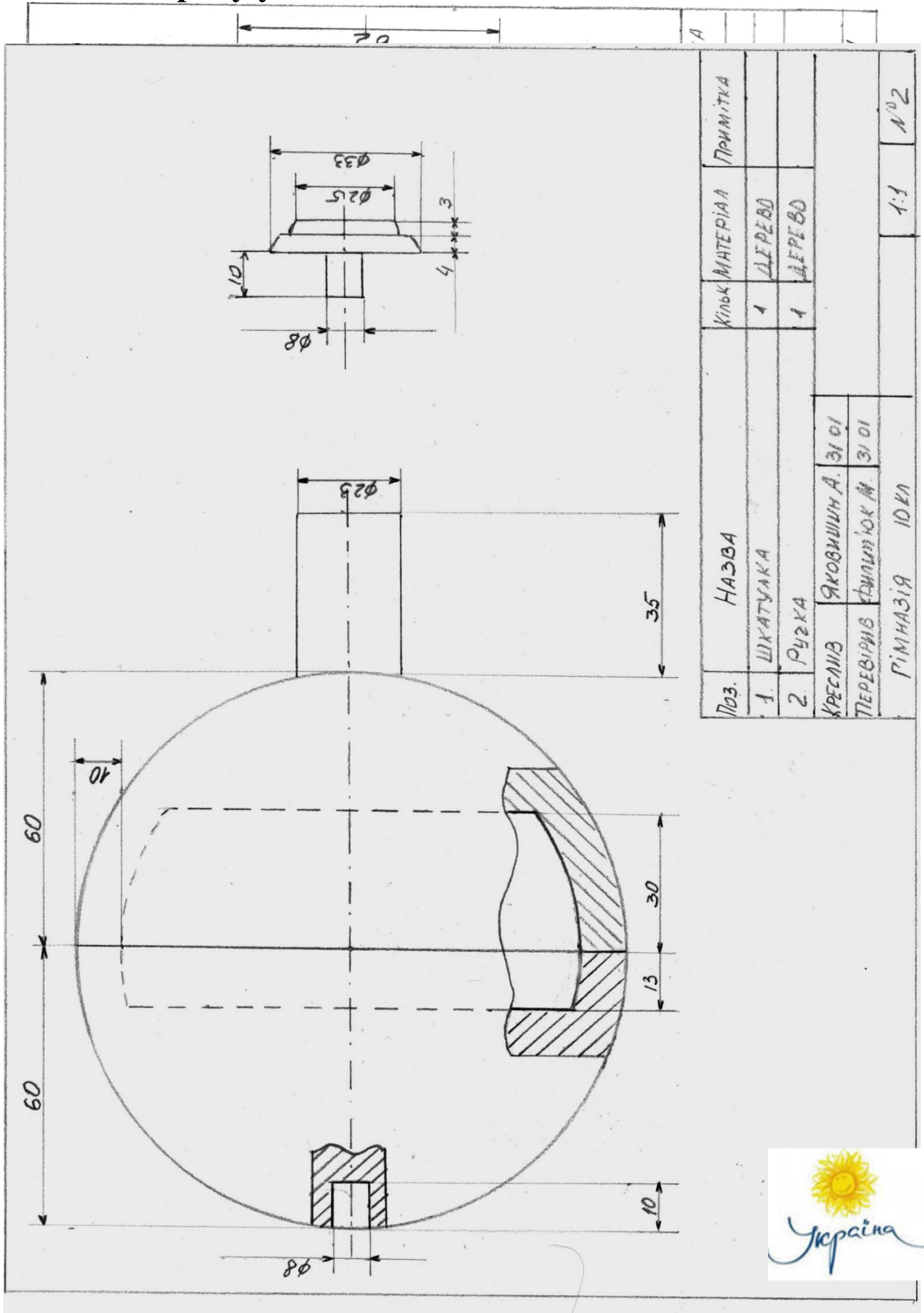
**Деталь 3** шкатулка – **розміри:** товщина – 120 мм, довжина – 155 мм.

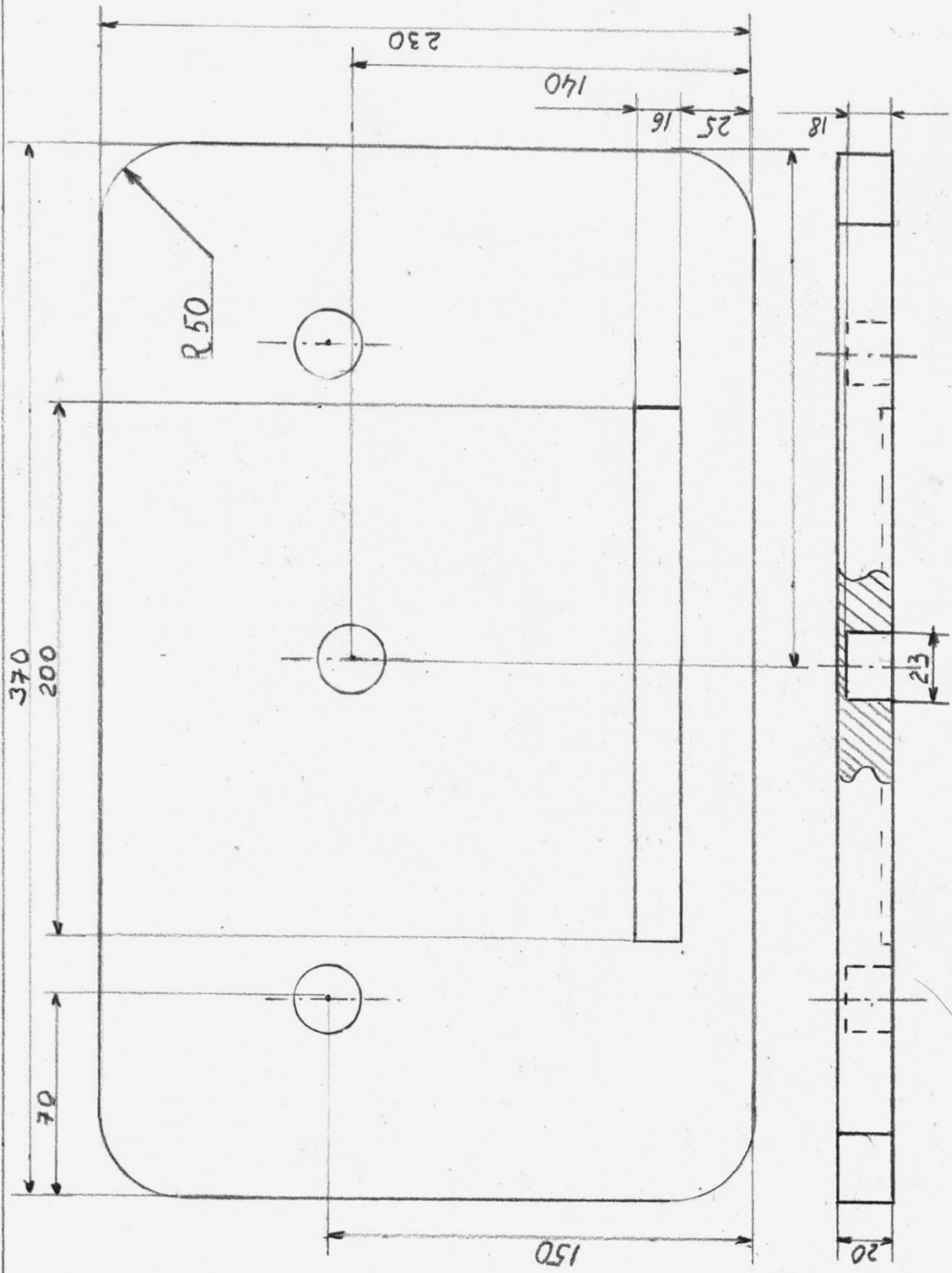
**Деталь 4** підставка – **розміри:** товщина – 20 мм, ширина – 230 мм, довжина – 370 мм.

**Деталь 5** ручка - **розміри** : товщина 33мм, довжина- 17мм



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





КРЕСЛИВ		ЯКОВИЦЬКА	3101	ПІДСТАВКА	1:2	№3
ПЕРЕВІСЬ		ФУЛІВ'ЮХ М.	3101			
ГІМНАЗІЯ		ЮЛІ		ДЕРЕВО		



## 2.2 Розрахунок собівартості:

### 2.2.1 Вартість витратних матеріалів

Матеріалознавство	Ціна одиниці вимірювання, грн.	Витрати матеріалів	Всього витрат, грн.
Деревина Дуба	2200 грн./м <sup>3</sup>	0,004721003 м <sup>3</sup>	10,39
Морилка	25 грн./100гр	10 грн	2,5
Лак водорозчинний	50 грн./л	150 мл	7,5
Клей	10 грн./ л	10 мл	0,1
<b>Всього витрати на собівартість (Ц<sub>1</sub>) дорівнюють</b>			<b>20,49</b>

### 2.2.2 Вартість витрат електроенергії

Вартість витрат на електроенергію при роботі на верстатному обладнанні

Назва станка	Вартість 1кВт електроенергії	Час роботи	Потужність верстата	Сума
Токарний верстат СТД120М	0,2436	4 год	0,9	0,88
Свердлильний верстат 2М112	0,2436	0,1 год	0,8	0,02
Освітлення кабінету	0,2436	16 год	0,24	0,94
Шліфувальна машина	0,2436	0,2 год	0,25	0,12
Фрезерна машина	0,2436	0,2 год	0,25	0,12
<b>Всього витрати на електроенергію (Ц<sub>2</sub>) дорівнюють</b>				<b>2,08</b>

### 2.2.3 Розрахунок оплати праці

Розрахунок оплати праці на підставі, що оплата працівника складає 5,41 грн. за годину

$R_{оп} = 16 \text{ год.} \times 5,41 \text{ грн.} = 86,56 \text{ грн.}$

Розрахунок податку на заробітну плату

Податок на зарплату становить 17,5 % від суми, тому  $O_{ддс} = 86,56 \times 0,175 = 15,15 \text{ грн.}$

### 2.2.4 Визначення загальної собівартості виготовлення виробу

$C = C_1 + C_2 + R_{оп} + O_{ддс} = 20,49 + 2,08 + 86,56 + 15,15 = 124,28 \text{ грн.}$

### 2.2.5 Визначення величини прибутку

Визначення величини прибутку внаслідок реалізації виробу, який складає 20% від собівартості

$P = (C \times 20\%) / 100\% = (124,28 \times 20\%) / 100\% = 24,86 \text{ грн.}$

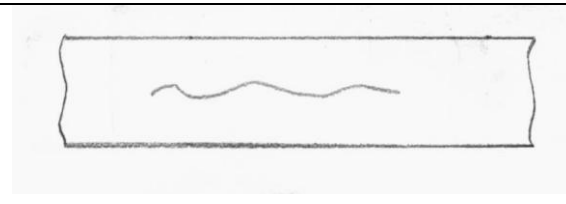



### 2.2.6 Визначити договірну ціну реалізації виробу






$C_{д} = C + P = 124,28 + 24,86 = 149,14 \text{ грн.}$

**Отже, рекомендована ціна органайзера становить 149,14 грн.**



## 2.3 Технологічна картка виготовлення виробу

№ п/п	Послідовність виготовлення	Поопераційні ескізи	Верстати інструменти
1	Розмітити заготовки деталей виробу з припуском на обробку	Згідно креслень №1,2,3	Олівець, кутник
2	Вирізати заготовки деталей виробу		Направляючий брусок, столярна ножівка
3	Простругати та позначити базові поверхні на заготовці підставки		Шерхебель, рубанок, столярний кутник
4	Простругати додаткові поверхні до відповідних розмірів	Згідно креслення №3	Шерхебель, рубанок, столярний кутник, рейсмус
5	Встановити заготовку стакана в токарний верстат, висвердлити внутрішній отвір о 28 мм		Токарний верстат СТД 120М, свердло о28мм
6	Проточити поверхню стакана до відповідних розмірів (креслення №1)		Токарний верстат СТД 120М, Реєр, мейсель, штангенциркуль
7	Встановити на токарний верстат заготовку для виготовлення деталей шкатулки		Токарний верстат СТД 120М,

<p><b>8</b> Проточити заготовку до циліндричної форми, розмітити елементи кришки (Креслення №2)</p>		<p><b>Токарний верстат</b> <b>СТД 120М,</b> <b>Реєр, мейсель.</b> <b>олівець,</b> <b>штангенциркуль</b></p>
<p><b>9</b> Проточити кришку шкатулки</p>		<p><b>Токарний верстат</b> <b>СТД 120М,</b> <b>Реєр, мейсель.</b> <b>штангенциркуль</b></p>
<p><b>10</b> Проточити дно шкатулки</p>		<p><b>Токарний верстат</b> <b>СТД 120М,</b> <b>Реєр, мейсель.</b> <b>штангенциркуль</b></p>
<p><b>11</b> Скласти шкатулку на завісі</p>		<p><b>Завіс, цвяхи,</b> <b>молоток</b></p>
<p><b>12</b> Проточити ручку для відкриття шкатулки (креслення №2)</p>		<p><b>Токарний верстат</b> <b>СТД 120М,</b> <b>Реєр, мейсель.</b> <b>штангенциркуль</b></p>

13	Розмітити контури підставки під шкатулку, підготувати заготовку до токарних робіт (креслення №1)		Олівець, циркуль, столярна ножівка
14	Проточити підставку під шкатулку		Токарний верстат STD 120М, Реср, мейсель, штангенциркуль
15	Розмітити заготовку підставки під органайзер	Креслення №3	Олівець, лінійка, кутник, циркуль, шило
16	Випиляти заготовку, просвердлити отвори для деталей, профрезерувати паз для авторучки та окаймовку підставки, виконати оздоблювальні роботи		Столярна ножівка, свердло ø23мм фрезерна ручна машина, випалювач
17	Скласти виріб на клею		Стамеска, клей ПВА
18	Покрити шаром водорозчинного лаку		Пензлі, водорозчинний лак
19	Перевірка якості виконаних робіт, придатності для використання, з'ясування причин виникнення недоліків та способів їх усунення, самооцінка виробу, захист проекту		Лінійка, кутник, штангенциркуль, канцтовари



### *III Технологічний етап*

**Виготовлення проектованого виробу згідно технологічної картки**

### *IV Заклучний етап*

#### **4.1 Критерії оцінки проекту**

##### **4.1.1 Технологічні критерії**

- \* оригінальність застосування матеріалів, їх довговічність, витрати - **мінімальні**
- \* складність і об'єм виконаних робіт - **середній**
- \* доцільність виробу - **використовується за призначенням в офісах, як письмовий прилад.**

##### **4.1.2 Конструктивні критерії**

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

##### **4.1.3 Естетичні критерії**

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

##### **4.1.4 Економічні та маркетингові критерії**

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

##### **4.1.5 Екологічні**

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

##### **4.1.6 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!!!*