

## **Проект: Підставка для гаджета**

Інструктаж з БЖД. Технологічний процес:  
шліфування. Оздоблення виробів із фанери та  
ДВП. Випалювання. Розпис.

**Дата:** 10.10.2023

**Клас:** 8– А

**Предмет:** Технології

**Урок:** № 6

**Вчитель:** Капуста В.М.

# Мета:

- ознайомити з шліфуванням деталей, прийомами обробки заготовок, правилами користування інструментом;
- сформувати в учнів поняття про види оздоблення виробів з фанери та ДВП;
- ознайомити з технологічними процесами оздоблення-випалюванням та розписом, ознайомити з принципами вибору способів оздоблення, інструментами та пристосуваннями для виконання оздоблювальних робіт;
- навчити прийомів виконання оздоблення випалюванням;
- розвивати політехнічний світогляд, почуття прекрасного та просторову уяву;
- виховувати любов до народних промислів, відповідальність за результат роботи, акуратність у роботі.

# Види оздоблення

- Вироби з деревини та фанери, можна оздобити за допомогою різноманітних технік та інструментів. На наших уроках можна використовувати такі види оздоблення як **випалювання, розпис**.
- **Мета оздоблення:** надати виробові гарного вигляду .



# Шліфування

- **Шліфування** – це технологічна операція, що передбачає усунення незначних нерівностей на поверхні за допомогою абразивних матеріалів.
- Шліфувальні шкурки виготовляють з тканини або цупкого паперу, на один бік яких наклеюють подрібнені частинки твердої речовини - абразиву. Чим дрібніші частинки, тим вища якість оброблювальної поверхні.
- Паперові шліфувальні матеріали (наждачний папір) використовують для ручного шліфування. Шліфувальну шкурку (на тканинній основі) застосовують переважно у верстатах та шліфувальних електроінструментах. Вона є міцнішою. Під час шліфування великих поверхонь шкурку намотують на бруски.
- Щоб зачистити дрібні деталі, їх рухають по шліфувальній шкурці.
- Рівні кромки також зачищають за допомогою колодки та шліфшкурки.
- Шліфування деталей виконують для того, щоб надати виробу красивого вигляду та високої якості.

# Прийоми обробки заготовок

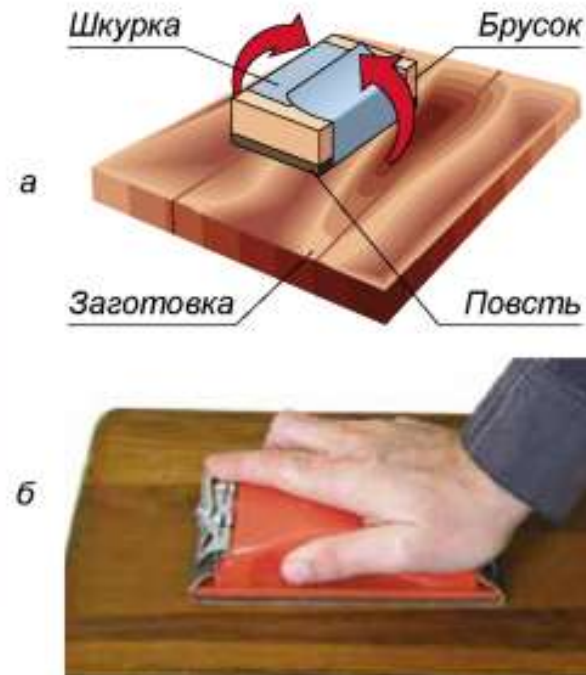
Під час шліфування великих поверхонь шкурку намотують на бруски.

- Щоб зачистити дрібні деталі, їх рухають по шліфувальній шкурці.
- Рівні кромки також зачищають за допомогою колодки та шліфшкурки.
- Шліфування деталей виконують для того, щоб надати виробу красивого вигляду та високої якості.

- шліфують поверхню деревини чи фанери за допомогою шліфувальної колодки (шліфка) або спеціального пристрою, на яких кріпиться шліфувальна шкурка

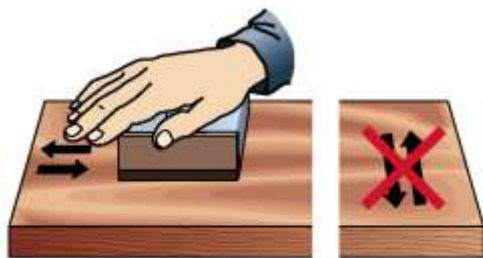


Мал. 83. Позначення на шліфувальних шкурках

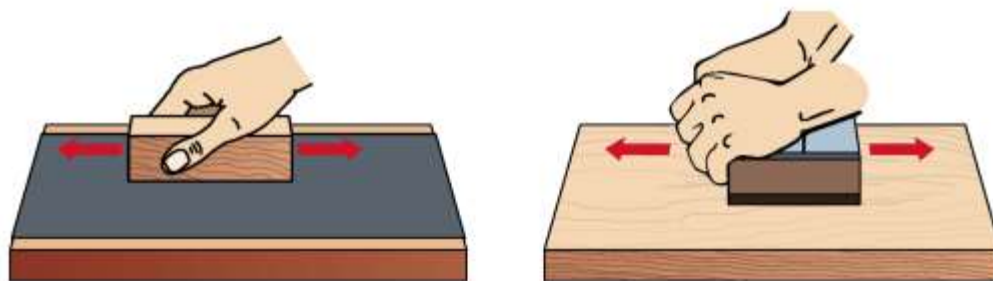


Мал. 84. Кріплення шліфувальної шкурки: а – на колодці (шліфку); б – на пристрої

- Напрямок шліфування повинен збігатися з напрямком волокон деревини (мал. 85, а). Якщо шліфувати поперек волокон (мал. 85, б), утворяться подряпини. Спочатку вони будуть майже непомітними, але після покривання виробу лаком чітко вирізнятимуться й зіпсують зовнішній вигляд виробу.



а б  
Мал. 85. Напрямки шліфування:  
а – правильно; б – неправильно



а б  
Мал. 86. Прийоми шліфування деталей: а – дрібних; б – великих

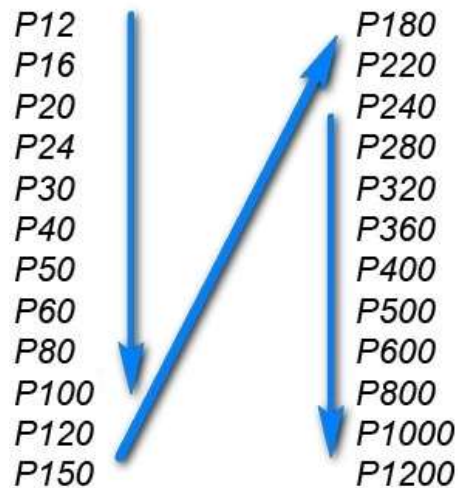
- Щоб зачистити дрібні деталі, їх рухають по шліфувальній шкурці. Великі деталі шліфують переміщенням бруска з шліфувальною шкуркою вздовж волокон деревини заготовки (мал. 86).



# Маркування шліфувальних шкурок

- Приклад маркування:

P40 (крупне зерно), P80 (зерно середньої величини), P200 (зерно малої величини). Тобто, чим менше число, тим більший розмір зернини абразиву.





# Шліфувальні машини

- Нині великого поширення як на виробництві, так і в побуті набуло використання електрифікованих шліфувальних машин (мал. 87).

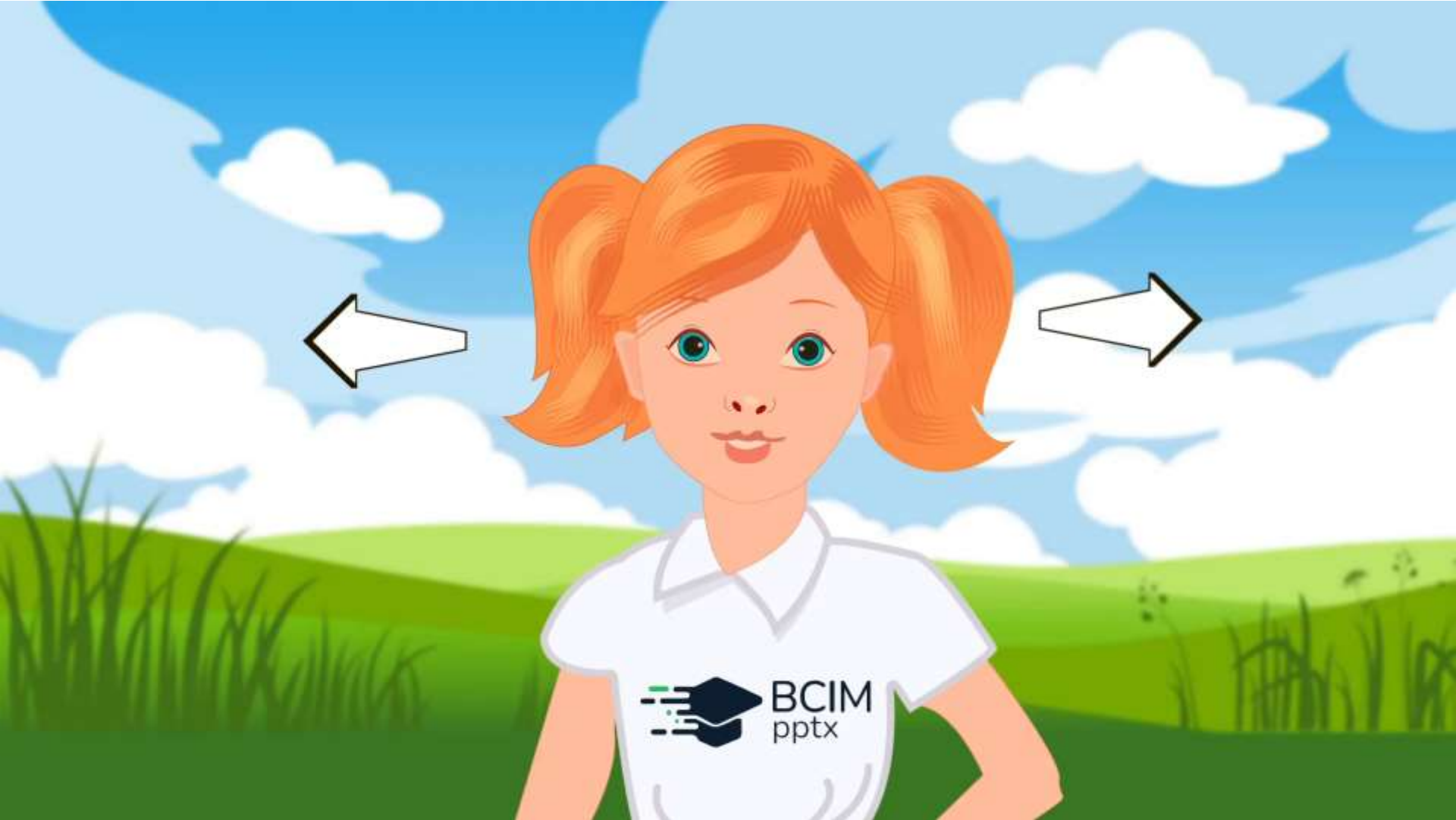


а



б

Мал. 87. Сучасні ручні шліфувальні машини: а – стрічкова, б – дискова



# Випалювання як вид оздоблення

- **Випалювання** (інша назва цієї техніки — пірографія) виконується за допомогою розпеченого до певної температури металевого стержня або металевої нитки, які залишають на поверхні деревини слід або знак певної форми.
- **Випалювання** застосовується для декорування дитячих іграшок і елементів народної дерев'яної архітектури. Розрізняють два способи випалювання — *розжареними металевими штампиками*, із відбитків яких складають різноманітні орнаменти, і *електрописом*, що дає чіткий контурний малюнок.



- ***Розпис на дереві*** — зручна й оригінальна техніка орнаментування виробів. Орнамент наносять пензлями із білячої шерсті на поверхню виробу гуашшю, аквареллю.
- Після висихання нанесеної на поверхню фарби її покривають 2-3 шарами лаку.
- Лакова плівка не тільки зберігає природну текстуру деревини, але й охороняє її від забруднення, значно подовжує термін використання виробу.

# Технологія художнього випалювання

Випалювання - найдавніший традиційний спосіб декорування виробів з деревини та деревних матеріалів. Витоки мистецтва випалювання сягають тих далеких часів, коли людина зуміла зробити з металу перші примітивні знаряддя та інструменти й помітила, що дотик розпеченого у вогні металу може залишити на деревині помітний слід у вигляді темного обвугленого місця: крапки, плями чи лінії.



Технікою випалювання в давнину оздоблювали деталі архітектури, знаряддя праці, транспортні засоби, побутові вироби тощо (мал. 137).

# Орнаменти для випалювання

- Техніка випалювання : раніше орнамент наносили на поверхню розпеченим залізним писаком (тепер для оздоблення використовують електровипалювачі).
- Основними орнаментальними мотивами були різноманітні поєднання переважно прямих ліній, з яких утворювалися ромби, квадрати, хрести, ламані та хвилясті лінії (мал. 138, а). Згодом почали випалювати елементи рослинного орнаменту у вигляді дерев, квітів, листя тощо (мал. 138, б).

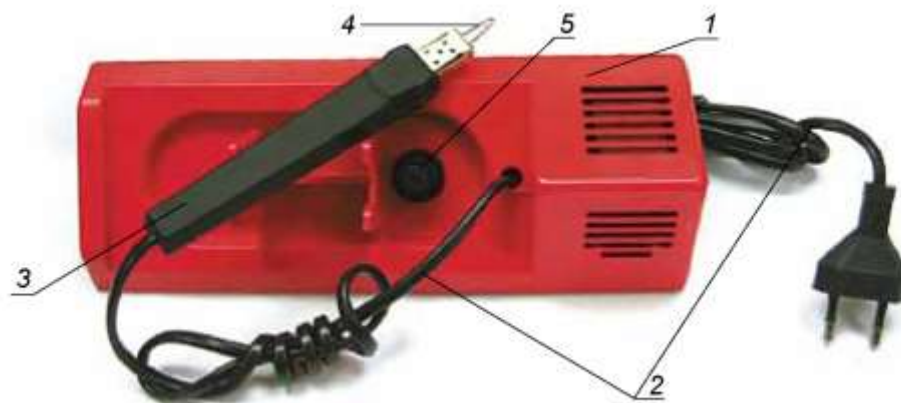


Мал. 138. Орнаменти для випалювання:  
а – геометричні; б – рослинні



# Будова випалювача

- У шкільних майстернях випалювання малюнків технікою пірографії виконують електричним приладом для випалювання, який називається випалювачем (мал. 139).



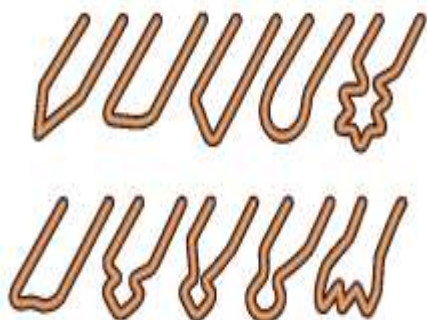
Мал. 139. Будова випалювача

- Він складається з корпусу 1, з'єднувальних проводів 2, нагрівального наконечника (пера) 4, закріпленого в пластмасовій ручці 3. Регулювання температури наконечника здійснюють ручкою регулятора випалювача 5.



# Стрижневі випалювачі

- Крім дротових випалювачів, під час масового виробництва однакових виробів широко використовують стрижневі випалювачі (мал. 141, а). Вони мають набір змінних штампів (стрижневих насадок, мал. 141, б), за допомогою яких можна випалювати різноманітні орнаменти (мал. 141, в).



Мал. 140. Змінні нагрівальні наконечники (пера)



Мал. 141. Стрижневий випалювач: а – загальний вигляд; б – стрижневі штампи; в – елементи випалених орнаментів



# Послідовність виконання роботи

- Перш ніж випалювати малюнок, поверхню виробу ретельно шліфують.
- Потім на підготовлену поверхню переносять малюнок для випалювання. Найбільш розповсюдженим є спосіб перенесення зображення за допомогою копіювального паперу. Для цього копіювальний папір кладуть на підготовлену поверхню блискучою стороною. Поверх нього розміщують малюнок, притискаючи рукою або фіксуючи за допомогою кнопок (мал. 142). Найкраще використовувати для фіксування кнопки з пластмасовими ручками.



Мал. 142. Фіксування малюнка за допомогою кнопок

# Нанесення зображень за допомогою трафаретів

- Велику кількість однакових зображень наносять на заготовку за допомогою трафаретів. Вибраний трафарет закріплюють на заготовці також за допомогою ґвоздиків. Далі гостро заточеним олівцем акуратно обводять контури всіх його елементів (мал. 143). При цьому необхідно стежити, щоб перетинки трафарету не зламалися.



Мал. 143. Розмічання за трафаретом: а – трафарет; б – зображення контурів на заготовці; в – випалене зображення

# Виконання роботи

- Під час роботи руки вільно розташовані на столі. Деталі виробу кладуть під нахилом до стола, щоб робоча поверхня була розміщена під прямим кутом до променя зору. Відстань від поверхні випалювання до очей повинна становити 30...35 см (мал. 144), кожні 10...15 хв слід робити невеликі перерви.



Мал. 144. Робоча поза під час випалювання

- Для випалювання прилад вмикають в електромережу. Випалювання починають після нагрівання пера до темно-червоного кольору. Нагрівання пера регулюють ручкою регулятора від положення М (менше) до положення Б (більше).

- Ручку з нагрітим пером беруть у праву руку, як олівець.
- При випалюванні кривих ліній і крапок ручку випалювача з пером тримають перпендикулярно до поверхні випалювання, а при випалюванні прямих ліній - так, як олівець при малюванні.
- При випалюванні сидіти потрібно прямо, права рука має стійко і надійно лежати на столі (мал. 145).



Мал. 145. Тримання ручки випалювача з пером

# Способи випалювання

- Найпростішим способом є **випалювання крапками** (мал. 146, а). Крапки утворюються завдяки легким дотикам пера до заготовки.
- Якщо випалити крапки на близькій відстані одна від одної, отримаємо спосіб випалювання **лініями**, якими обводять контури малюнка.
- Для випалювання прямих ліній використовують також прийом утворення штрихів за рахунок повільних коротких рухів пера по контуру малюнка (мал. 146, б).
- **Комбінований спосіб** отримують поєднанням перших двох способів випалювання.



Мал. 146. Способи випалювання: а – крапками; б – лініями; в – комбінований



- Міняючи перо на товще та тонше, рухаючи його повільніше або швидше, можна одержати лінії різної ширини та глибини.



а



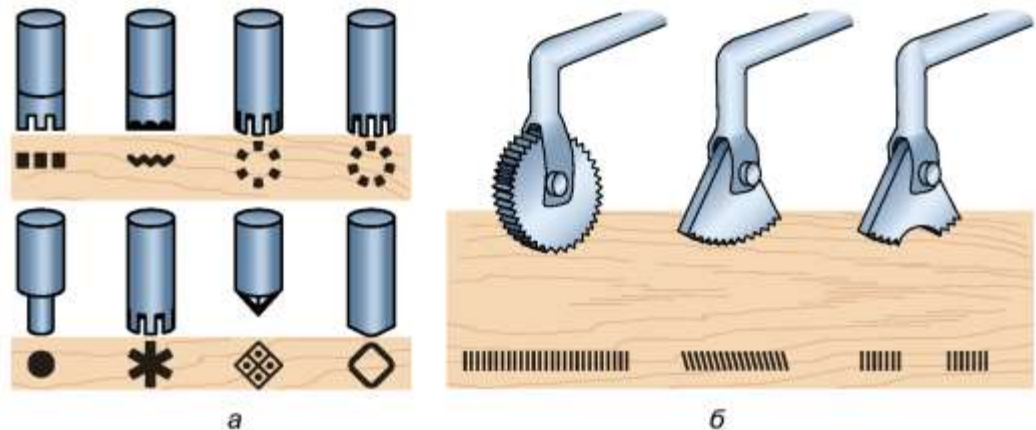
б

Мал. 147. Контури випалювання: а – лініями однакової товщини;  
б – лініями різної товщини

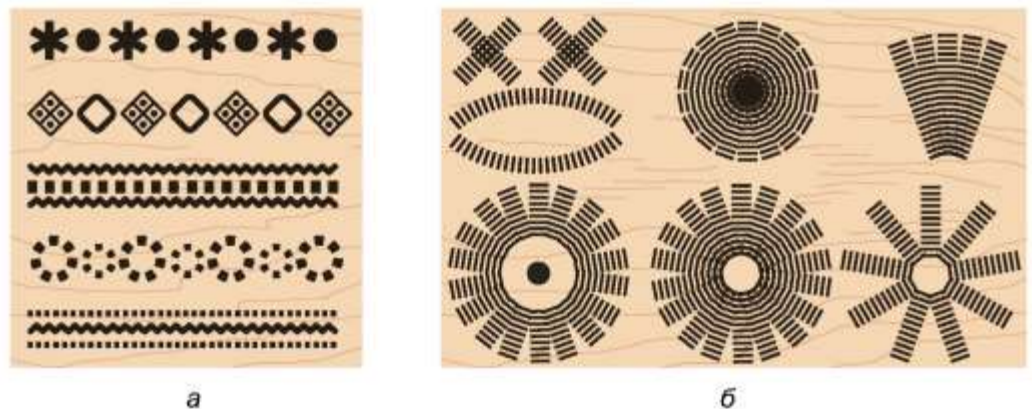


# Штамування

- Використовуючи стрижневий випалювач, випалене зображення формують за допомогою штамування, тобто малюнок утворюється поєднанням випалених відбитків одного або різних штампів (мал. 149).



Мал. 148. Стрижневі насадки: а – штампи; б – накатки



Мал. 149. Утворення зображення штамуванням: а – різними штампами; б – накатками

Фізкультхвилинка



# Правила безпеки праці під час випалювання

- умикати електричний випалювач можна лише з дозволу вчителя;
- корпус випалювача та провідники мають бути непошкодженими;
- не слід нахилятися близько до місця випалювання через утворення над ним диму, дихати потрібно через ніс;
- слід берегти руки та одяг від доторкання нагрітих елементів;
- розігрітий наконечник або штамп потрібно класти на вогнетривку підставку;
- після звершення роботи прилад слід вимкнути.



# Ознайомлення з відеоматеріалом

- 1. Ознайомитися з відеоматеріалом:
- Технологія випалювання
- [https://www.youtube.com/watch?v=r6IoX8gFWeE&ab\\_channel=%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%A4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%BE](https://www.youtube.com/watch?v=r6IoX8gFWeE&ab_channel=%D0%92%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B4%D0%B8%D0%BC%D0%B8%D1%80%D0%A4%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BA%D0%BE)

# Практична робота

- Оздоблення власного виробу.
- Дотримання правил безпеки.

# Домашнє завдання

- 
- Виготовити оздоблення свого виробу.
- Підготувати захист проєкту (письмово, аудіо, відео).
- **Зворотній зв'язок: Human** або ел. пошта [valentinakapusta55@gmail.com](mailto:valentinakapusta55@gmail.com)