

Відділ освіти Сквирської РДА
Чубинецький НВК «ЗОШ I-II ступенів – дитячий садок»

Ручка для письма

Творчий проект



Виконав: Буренко Андрій,
учень 9 класу.

Керівник: Калуцький А. В.
вчитель трудового навчання



Зміст

1. Організаційно-підготовчий етап	3
1.1. Обґрунтування теми проекту	4
1.2. Обґрунтування вибору об'єкта проектування	5
1.3. Еволюція об'єкта	5
1.4. Вироби-аналоги та їх аналіз	8
2. Конструкторський етап	10
2.1. Клазура виробу.....	10
2.2. Вибір матеріалів, інструментів і обладнання.....	12
2.3. Конструкція власного виробу.....	16
2.4. Економічне обґрунтування	17
3. Технологічний етап	19
3.1. Послідовність виготовлення виробу	20
4. Заключний етап	27
4.1. Висновки	27
4.2. Реклама	28
4.3 Розробка торгової марки	28
Список використаних джерел	30



1. Організаційно-підготовчий етап



1.1. Обґрунтування теми проекту



Для чого потрібна авторучка?

В наш час комп'ютерних технологій, коли робота з документами виконується в текстових редакторах, авторучка не втратила свого первісного призначення. В процесі еволюції конструкція авторучки набула досконалої форми та зручності у використанні. Перелік конструкцій досить великий, розпочинаючи від простої учнівської, та закінчуючи конструкцією авторучки з підсвічуванням для військових.

З чого розпочалась історія авторучки? Спочатку з'явилося гусяче перо. Однак воно не було надто зручним. Адже перо треба було часто вмочати в чорнильницю, а це забирало багато часу. Тоді в металеву трубку з одного кінця почали вставляти заглушку, а з другого гусяче перо. Трубка заповнювалася чорнилом, і писати можна було значно довше. Це й була перша примітивна авторучка.

Винахідником сучасної кулькової авторучки став угорський художник і журналіст Л. Віро. В 1938 році він та його брат (за професією хімік) отримали патент на конструкцію ручки, в якій чорнило подавалося до кульки напругою поршня. А в Австрії почали замінювати рідке чорнило пастою, яка при дотику з повітрям швидко висихала. Такими авторучками користуються сьогодні в усьому світі. Варто зауважити, що авторучка стала частинкою іміджу, навіть показником соціального статусу людини, як от, наприклад: авторучка з флеш накопичувачем – для програміста, ручка з підсвічуванням – для військових, з годинником – для людей пунктуальних. Отже, авторучка – є необхідним інструментом для людей багатьох професій, і навіть у вік комп'ютерних технологій авторучка не втратила своєї значимості в повсякденному житті людини.

Отже, сучасна ручка повинна відповідати таким вимогам :

- ✦ ***зручність у використанні;***
- ✦ ***оригінальність та естетичність дизайну;***
- ✦ ***сучасна форма;***
- ✦ ***доступні конструкційні матеріали;***
- ✦ ***можливість виготовлення в шкільній майстерні;***
- ✦ ***екологічність;***
- ✦ ***невелика кількість деталей;***
- ✦ ***міцність конструкції;***
- ✦ ***наявність оздоблення;***
- ✦ ***естетичність;***

1.2. Обґрунтування вибору об'єкту проектування



Навчання неможливе без основного інструменту для письма – ручки. Завданням творчого проекту III етапу Всеукраїнської олімпіади з трудового навчання є виготовлення ручки для письма. Завдання досить цікаве, і справді, корисне. Адже ручка за свій час існування пройшла складний шлях удосконалення. Тож чи є межа досконалості? Попробуємо в цьому розібратися.

За багато сотень років ручка для письма постійно удосконалювалась. Промислове виготовлення ручок, стандартизація, сприяли здешевленню та практичності, а в деяких випадках навпаки – створення брендів, чия якість не викликала сумнівів, сприяли дорожчання ручки, відповідно до якості, та вартості матеріалів затрачених на виготовлення. Навчаючись в школі, чи в повсякденному житті ми повсякчас користуємося ручкою. Для учня ручка – основне робоче приладдя. Кожна модель має свої переваги та недоліки. Наше завдання – сконструювати виріб, який мав би максимум переваг над виробами-аналогами, та мінімум недоліків. Тож, застосувавши свою уяву та конструкторське мислення, спробуємо створити власну конструкцію ручки для письма.



1. 3. Еволюція об'єкту



В процесі еволюції конструкція ручки для письма постійно вдосконалювалась, покращувалися експлуатаційні характеристики, дизайн, функціональність. Велика увага приділялась екологічності як чорнила, так і матеріалу з якого виготовляли ручки.



Винахідником сучасної кулькової авторучки став угорський художник і журналіст Л. Віро. В 1938 році він та його брат (за професією хімік) отримали патент на конструкцію кулькової ручки.



Все розпочалося з гусячого пера, загостреного з одного краю.



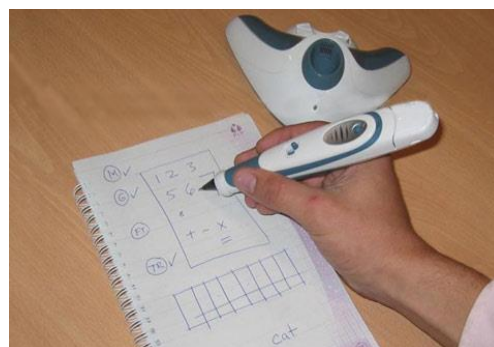
Ненадійне гусяче перо змінили на металеве та додали ємкість для чорнила.



Справжнім винаходом стала кулькова ручка, основним елементом якої є металева кулька, яка при обертанні набирає на сферичну поверхню фарбу та наносить її рівномірно на поверхню паперу у вигляді тонкої лінії.



Брендові ручки мають фірмове клеймо, яке свідчить про високу якість виробу, що, відповідно, впливає на ціну.



Ось такі вони сучасні ручки для письма, де поєднуються декілька функцій, застосовуються нові матеріали та сучасні прогресивні технології. Сьогодні вже нікого не можливо здивувати ручкою, в корпусі якої розміщено флеш накопичувач або ручки-годинника, а ручка-відкривачка врятує нас від літньої спеки, допомігши відкрити прохолодний лимонад.

1.4. Вироби-аналоги та їх аналіз

	
№ 1	№ 2
	
№ 3	№ 4
	
№ 5	№ 6

Попрацювавши в мережі Інтернет, ми знайшли багато різних конструкцій ручок для письма. Відібравши деякі з них, проаналізуємо їх конструкційні особливості та виберемо серед них потрібні характеристики, створюємо банк ідей та аналізуємо конструкції виробів-аналогів, співставивши їх відповідно до наших вимог. Для систематизації отриманої інформації створюємо таблицю:

Вироби-аналоги	1	2	3	4	5	6
Вимоги						
Зручність у використанні	+	+	-	-	-	-
Оригінальність та естетичність дизайну	-	+	+	+	+	+
Доступні конструкційні матеріали	+	+	-	+	+	+
Можливість виготовлення в шкільній майстерні	-	+	-	+	+	+
Екологічність	+	-	+	+	-	+
Невелика кількість деталей	-	+	+	+	-	-
Міцність конструкції	-	+	-	-	-	+
Наявність оздоблення	-	+	+	+	+	+
Всього	3	7	4	6	4	6

Проаналізувавши конструкції виробів-аналогів, розробляємо власну конструкцію із застосуванням корисних властивостей виробів-аналогів, наведених в таблиці. Оцінюємо ідеї за розробленими критеріями, вибираємо найбільш вдалу за найбільшою кількістю позитивних якостей. Орієнтуємося з вибором геометричної форми майбутнього виробу, враховуючи при цьому ергономіку виробу, що впливає на зручність використання, а значить зменшення втомлюваності під час довготривалої роботи. Аналізуємо негативні конструктивні особливості та враховуємо їх вплив на експлуатаційні характеристики майбутнього виробу. Усуваємо або мінімізуємо негативні властивості конструкції.

2. Конструкторський етап

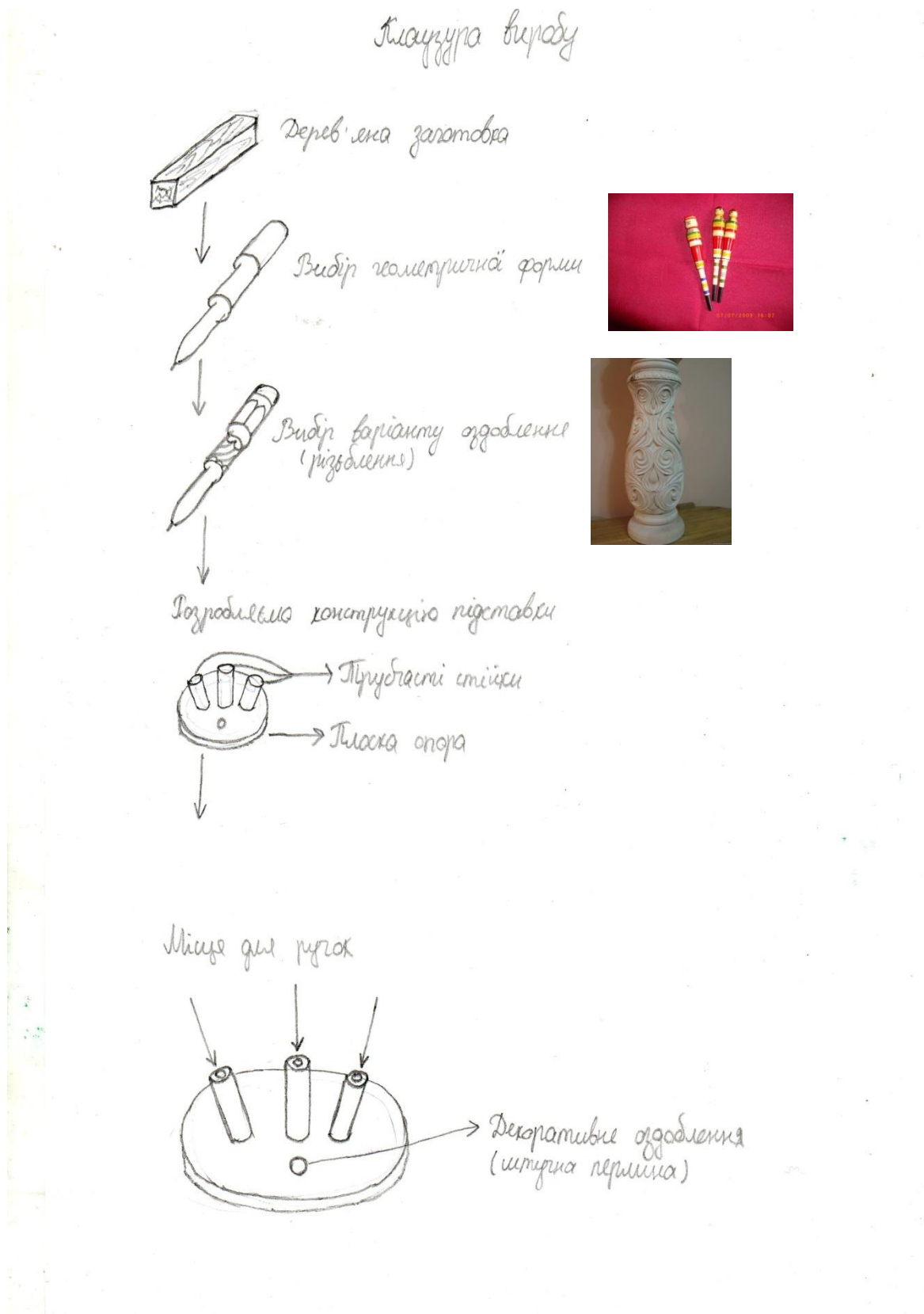


2.1. Клаузура виробу

Клаузура — це аркуш паперу, на якому презентовані різноманітні варіанти майбутнього виробу в загальному вигляді, з прорисовкою окремих частин чи деталей. Аркуш із клаузурою повинен мати завершену композицію стосовно виробу чи проекту в цілому. Під час такої роботи можна застосовувати будь-які зображувальні засоби — від власноруч виконаних малюнків та ескізів до кольорових і скопійованих зображень.

Під час створення клаузури проявляється творча фантазія дизайнера, вміння застосовувати зібрану інформацію про досліджувану проблему чи об'єкт проектування. Тому аркуш клаузури може містити зображення, які відображають асоціативні, фантастичні, природні аналогії, якими користується дизайнер, чи скопійовані рисунки, фотографії з інших джерел.

Дизайнер може коротко відобразити суть ідеї з відповідними написами, запитаннями, декількома варіантами розв'язків проблеми, вибираючи варіант найбільш доцільніший.



2.2. Вибір матеріалів, інструментів та обладнання

Вибір матеріалу.

Проаналізувавши багато конструкцій виробів-аналогів, я дійшов висновку, що для виготовлення виробу можна використовувати широкий асортимент конструкційних матеріалів, починаючи з деревини та закінчуючи пластмасами, металами та сплавами.

Пластмасовий варіант відкидаю відразу. Так як немає гарантії екологічної безпеки виробу з пластмаси. Адже деякі з пластичних мас насичені смолами та формальдегідами, що при тривалому користуванні можуть викликати алергічні захворювання шкіри рук та органів дихання, і, як наслідок, – захворювання людини, яка користуватиметься такою ручкою.

Тепер проаналізуємо метали та сплави, як конструкційний матеріал для виготовлення ручки.

Металеву ручку можна виготовити в умовах шкільної майстерні. Існує широкий вибір металів та сплавів, які добре піддаються обробці, заготовки невеликого розміру являються доступним матеріалом, вироби з металу, завдяки своїй міцності, досить довговічні. Це є позитивними характеристиками металів. А які ж негативні?

Основний недолік полягає в тому, що метали піддаються корозії. Ручка, виготовлена із сталеної заготовки через деякий час може покритися корозією, при цьому втратить естетичний вигляд, стане незручною у користуванні та бруднитиме руки та одяг. Це ж саме стосується і міді. При контакті з вологою мідна заготовка чорніє та покривається шаром оксиду. Уявімо скільки послужить така ручка, постійно контактуючи з вологою шкірою рук? Єдиний вихід в цій ситуації – хромування або нікелювання виробу. Цей технологічний процес доступний тільки на промислових підприємствах, де він з успіхом застосовується. У шкільній майстерні таке покриття ми виконати не зможемо.

Ще один загальний недолік металів – велика маса, тобто вироби виготовлені з металів – важкі. Тож уявімо, як утомиться рука від довгої роботи такою ручкою. Алюміній – легкий, але, на жаль, теж піддається корозії, та має властивість залишати після контакту зі шкірою темний наліт.

І, нарешті, головний недолік металевої ручки – вона холодна на дотик, завдяки тому, що метали мають добру теплопровідність. Тож уявімо, як при необхідності, ми зможемо користуватися такою ручкою в умовах низьких температур, наприклад, в туристичному поході взимку, прокладаючи маршрут на карті, занотовуючи дані в щоденник, записуючи покази приладів на метеорологічному майданчику. Досить неприємне відчуття взяти в руки шматок холодного металу, коли на вулиці мінусова температура.

До недоліків можна віднести й те, що вироби з металу мають свою технологію оздоблення, яку в шкільній майстерні застосувати неможливо.

Отже, робимо висновок: метал як конструкційний матеріал для виготовлення ручки для письма не зовсім придатний.

Аналізуємо деревину, як конструкційний матеріал для виготовлення ручки.

Деревина – природний матеріал, який слугує людині протягом всього часу існування людства. На Україні – деревина з давніх-давен слугує матеріалом для художніх промислів. Отже, можна виготовити дерев'яну ручку для письма в народному стилі, прикрасивши її різьбленням, інкрустацією або випалюванням.

Позитивним є те, що заготовку з деревини знайти досить легко. Деревина не викликає алергічних реакцій в людини (за винятком екзотичних, які в нашій місцевості не ростуть), отже являється екологічно безпечним матеріалом. Деревина добре піддається обробці. Має гарний естетичний вигляд та можливість застосування багатьох видів оздоблення, що надає виробу витончений, художній вигляд. Деревина має низьку теплопровідність, тому тепла на дотик, що важливо при використанні виробу в умовах низьких температур.

До недоліків відноситься те, що деревина псується під впливом вологи, але цей недолік легко усувається застосуванням різних видів покриття дерев'яних виробів. Для виготовлення ручки для письма необхідно вибирати деревину досить тверду та в'язку, щоб добре піддавалась різанню та не розколювалась. Таким вимогам відповідають заготовки з берези, бука, яблуні, груші, кісточкових, горіха, в'яза, ясена.

Вибираємо породу деревини.

Проаналізувавши наявність матеріалів необхідних для виготовлення виробу, зупинимося на заготовці з деревини горіха. Заготовку з деревини горіха взяли з дерева, поваленого буревієм. Вона відповідає всім вимогам, що стосуються майбутнього виробу. Крім того, горіх має красиву текстуру сіро-зеленого кольору, яка в поєднанні з морилкою дає красивий насичений колір. Деревина горіха досить в'язка, та достатньо тверда. По даних характеристиках вона міцніша за деякі види пластику, що підтверджує правильність нашого вибору. Завдяки міцності деревини, при проектуванні ручки можемо відмовитись від використання металевих деталей.

Слід відмітити, що деревина горіха відноситься до цінних порід, отже виріб виготовлений з нею є ексклюзивним.

Вибір технології виготовлення.

Більшість ручок для письма мають в основі своєї форми тіло обертання, що має поздовжню вісь обертання. Тому найдоцільнішою технологією обробки є токарна обробка. Для точіння дерев'яних заготовок використовують токарний верстат для обробки деревини СТД – 120М.

Під час підготовки верстата до роботи виникли труднощі, які унеможливили виготовлення виробу на деревообробному верстаті. Вони зумовлені як особливостями конструкції токарного верстата, так і особливості заготовки та особливостями технології виготовлення даного виробу.

По перше, діаметр заготовки не дозволяє надійно зафіксувати заготовку в тризубі патрона токарного верстата, так як діаметр заготовки менший від ширини тризуба, що може призвести до вильоту заготовки з центрів верстата. Для таких цілей необхідно мати або цанговий патрон або трьохкулачковий самоцентруючий патрон, яких у нас немає.



Ще, як варіант, – виготовити тризуб патрона зменшених розмірів для кріплення заготовок малого діаметру. Але тоді ми змінимо конструктивні особливості верстата, що категорично заборонено правилами техніки безпеки.

По друге, навіть при можливості проточити зовнішню поверхню заготовки, не вдасться просвердлити отвір для пишучого стержня, так як необхідно закріпити свердлильний

патрон в пінолі задньої бабки. В такому випадку заготовка не втрималась б у центрах, тільки завдяки кріпленню в тризубі.

Як вирішити проблему, що виникла? Вихід виявився простим: виточити заготовку на токарному металообробному верстаті ТВ – 4.

Переваги. Надійність кріплення заготовок малого діаметра в центрах верстата. Можливість досить точно просвердлити отвір вздовж осі заготовки, так як конструкцією верстата передбачено виконання даної операції. Мінімальні відхилення в розмірах завдяки відсутності вібрації верстата. Всі ці переваги дають можливість ефективно виточити заготовку ручки для письма.

Особливості технології свердління: Специфіка технології свердління



отвору під пишучий стержень зумовлена тим, що отвір має значну довжину. Це унеможливає використання стандартного свердла діаметром 3 міліметри. Свердла діаметром 3 міліметри та довжиною 145 міліметрів промисловістю не виготовляються.

Захопившись конструкторським завданням, вирішив виготовити свердло потрібних розмірів самостійно в умовах шкільної майстерні. Для виготовлення свердла знадобилися: 150 міліметрів сталюого дроту діаметром 2,5 міліметрів, накувальня, слюсарний молоток, киянка, слюсарні лещата, набір надфілів. При свердлінні експериментальної заготовки саморобним свердлом виявився його суттєвий недолік, а саме відхилення вбік від лінії свердління, і як наслідок - нерівний отвір, що недопустимо при виготовленні даного виробу.

Даний недолік я виправив попереднім свердлінням центруючого отвору свердлом промислового виготовлення діаметром 1,6 міліметрів, з послідуєчим розсвердлюванням саморобним свердлом діаметром 3 міліметри.

Особливості оздоблення виробу. Проектовану ручку для письма будемо виготовляти без використання металевих деталей, що зумовлено властивостями деревини горіха. Для оздоблення виробу вибираємо один із традиційних народних промислів, а саме – різьблення по деревині. Таким чином отримаємо річ виготовлену в стилі етно, тобто в народному стилі.

Особливості покриття виробу. Ручка – предмет, призначений для довготривалої роботи. При цьому слід враховувати те, що поверхня ручки буде досить довгий час контактувати зі шкірою рук людини що пише нею. Отже і екологічні вимоги до виробу досить жорсткі. Проаналізувавши всі види лаків, які використовують у побуті, зробив висновок, що жоден з них не може гарантувати безпеку. Всі вони є хімічними сполуками, які містять агресивні хімічні складові, молекули яких навіть після висихання будуть залишатися на шкірі рук, що може спричинити алергічні захворювання. Отже, покриття ручки повинно бути екологічним, естетичним, стійким до зовнішніх впливів (не злущуватися з поверхні деревини) та прозорим, що підкреслить красиву текстуру деревини. Проаналізувавши варіанти, я вибрав досить рідкісний та старовинний спосіб покриття дерев'яних виробів – вошіння. Цей вид покриття був традиційним в народних промислах українців. Суть його полягає в покритті поверхні виробу тонким шаром розтопленого бджолиного воску, з послідуєчим поліруванням вовняною ганчіркою. Переваги даного покриття в тому, що бджолиний віск надзвичайно стійкий до різних розчинників, (практично не розчиняється під впливом хімічних речовин та води), міцно тримається поверхні, на яку наноситься, довговічний, не являється алергеном, навіть навпаки – має лікувальні властивості.

Отже, використаємо технологію вошіння в процесі роботи над виробом.

Особливості оздоблення виробу.

ІНКРУСТАЦІЯ БІСЕРОМ (ПАЦЬОРКАМИ)

В гуцульських майстрів ця техніка мала назву «викладка». Технологічний процес полягає в тому, що на зачищену, відшліфовану поверхню виробу наносимо позначки шилом чи циркулем під майбутній орнамент. Свердлом або спеціально виготовленим буравчиком робимо гнізда діаметром трохи меншим від розміру бісеринки і на глибину трохи більшу за висоту. Віддаль між бісеринками повинна бути не більша за 1,5 - 2 мм або на половину діаметру бісеринки. Покладені одна біля одної бісеринки утворюють кольорову орнаментальну смужку. Інкрустація бісером може утворювати самостійний орнамент на поверхні виробу, а також поєднуватися з інкрустацією металом та кольоровим деревом. Якщо виріб лакується, полірується, то бісер вставляється на останній стадії, після лакування і полірування, у попередньо висвердлені гнізда. Даний вид оздоблення використовується народними майстрами для оздоблення виробів з деревини.

Отже, використовую цю технологію, зокрема для оздоблення поверхні підставки, використаю не бісер, а декілька намистин, що за зовнішнім виглядом нагадують перлини. Це додасть оригінальності виробу.

Перелік інструментів, матеріалів та обладнання необхідного для виготовлення виробу

Матеріали: брусок з деревини волоського горіха 25 X 25 X 200, сталевий дріт діаметром 2,5 міліметра, довжиною 140 мм, віск бджолиний 20 грам, бісер різного кольору 10 грам.

Інструменти та обладнання: верстат токарний металообробний ТВ – 4, різець токарний прохідний правий, верстат токарний по деревині STD 120 М, патрон свердлильний, свердло спіральне діаметром 1,6 мм, свердло саморобне перове, діаметром 3 мм, набір різців для різьблення по дереву, лінійка, олівець, рулетка, штангенциркуль, верстак столярний, щіточка для фарбування, шліфувальна шкурка різної зернистості. Ножівка ручна по дереву, рубанок, набір свердел.

2.3. Конструкція власного виробу



Виріб аналог, що найбільше відповідає вимогам до конструкції мого виробу, за винятком кольорової гами. Занадто яскраве забарвлення мимоволі відволікатиме увагу, особливо в учнів початкових класів. Переваги: екологічний матеріал – деревина. Вдала геометрична форма.



Пошук раціональної форми виробу.



Варіант оздоблення виробу різьбленням по деревині. При цьому поєднуємо геометричне та плоскорелефне різьблення

2.4. Економічне обґрунтування виробу

Вартість дерев'яної заготовки не враховуємо, так як вона дісталася мені безкоштовно від стовбура дерева зламаного буревієм.

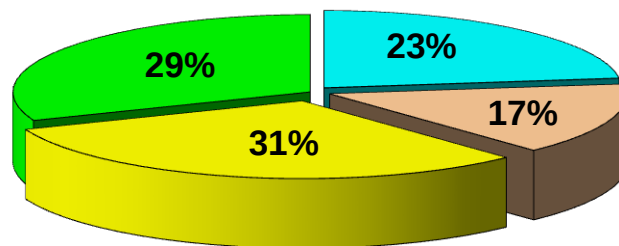
Розрахунок матеріальних витрат

Назва	Ціна за одиницю вимірювання(грн.)	Витрата матеріалів	Усього (грн.)
Віск бджолиний	1кг./90гр.	10грамів	90 копійок
Наждачний папір	11гривень/1метр	0,5 метра	5гривень 50 копійок
Електроенергія ТВ-4	28 копійок КВт/год	1 КВт/год.	28 копійок
Електроенергія STD - 120М	28 копійок КВт/год	0,5	14 копійок
Шуруп для деревини	1штука 14 копійок	2 штуки	28 копійок
Клей ПВА	20 мілілітрів 2 гривні	5 мілілітрів	25 копійок
Всього разом			7 гривень 35 копійок

Мною були проведені міні-маркетингові дослідження на рівні школи, та села (опитано близько 100 респондентів), що дали наступні результати:

- 23% придбали б такий виріб для себе;
- 29% придбали б такий виріб у вигляді подарунка;
- 31% не відмовились би отримати такий виріб в подарунок;
- 17% (хлопці) виявили бажання виготовити як подарунок для батьків.

Аналіз опитаних респондентів, дозволив зробити висновок, що виріб буде мати свого споживача.



3. Технологічний етап



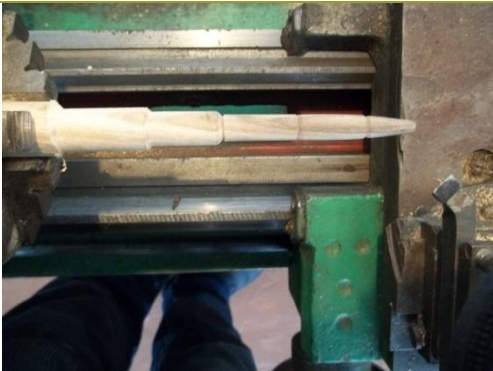
3.1. Послідовність виготовлення виробу

І. Послідовність виготовлення ручки для письма

№	Послідовність виконання робіт	Поопераційні фото	Інструменти, пристрої, пристосування, матеріали
1	Підготовка бруска з деревини горіха до роботи		Столярний верстак, рубанок, заготовка
2	Розмічання та розпилювання бруска на заготовки		Столярний верстак, заготовка, рулетка, ножівка, столярний олівець
3	Розмічання заготовки ручки згідно креслення		Заготовка, лінійка, олівець, штангенциркуль

4	Проточування циліндричних поверхонь заготовки		Токарний верстат ТВ – 4, заготовка, Прохідний різець (правий) Штангенциркуль
5	Виготовлення перового свердла		Стальний дрiт D=2.5mm молоток наковальня, набiр надфiлiв
6	Свердління центруючого отвору свердлом D=1,6mm		Токарний верстат ТВ – 4, свердло d=1,6mm Свердлильний патрон

7	Розсведлювання отвору під пишучий стержень $D=3\text{mm}$		Токарний верстат ТВ – 4, саморобне свердло $d=3\text{mm}$, свердлильний патрон
8	Контроль точності та якості отвору під пишучий стержень		Заготовка ручки, пишучий стержень. лінійка, штангенциркуль
9	Проточування виступів для формування конічної частини ручки		Токарний верстат ТВ – 4 прохідний різець, (правий) штангенциркуль,
10	Проточування конічної поверхні		Токарний верстат ТВ – 4 Прохідний різець, (правий) Штангенциркуль,

11	Зачищення конічної частини напилком		Токарний верстат ТВ – 4 заготовка, напилок
12	Контроль якості та точності виготовлення		Робоче креслення, штангенциркуль,
13	Підготовка до оздоблення нанесення орнаменту для вирізання		Заготовка ручки, лінійка, олівець, зразки орнаментів
14	Виконання різьблення орнаменту		Заготовка ручки, набір різців по деревині,
15	Зачищення виробу наждачним папером		Виріб, наждачний папір

16	Вошіння виробу		Виріб, бджолиний віск, ємкість для розтоплювання воску, вовняна ганчірка
17	Остаточне усунення недоліків та випробування виробу		За потребою: різці, шліфувальна шкурка. Письмовий папір

II. Виготовлення підставки

№	Послідовність виконання робіт	Поопераційні фото	Інструменти, пристрої, пристосування, матеріали
1	<i>Розмічання основи підставки</i>		Обрізок дошки (горіх), лінійка, циркуль, олівець

2	<i>Випилювання заготовки з припуском на точіння</i>		<i>Столярний верстак, заготовка, ви кружна пилка</i>
3	<i>Чорнове точіння</i>		<i>Токарний верстат СТД – 120М, заготовка, планшайба, реєр</i>
4	<i>Чистове точіння</i>		<i>Токарний верстат СТД – 120М, заготовка, планшайба, мейсель</i>
5	<i>Свердління отвору для кріплення центральної стійки</i>		<i>Заготовка, коловорот, свердло діаметром 12 міліметрів</i>

6	Виточування центральної та бічної стійки		Токарний верстат ТВ – 4, заготовка, прохідний різець (правий)
7	Контроль якості та точності виготовлення деталей підставки		Деталі підставки, лінійка, штангенциркуль,
8	Підгонка деталей та складання підставки		Клей ПВА, наждачний папір, набір викруток, шурупи для з'єднання дерев'яних деталей
9	Оздоблення підставки вощінням		Виріб, бджолиний віск, вовняна ганчірка

4. Заклучний этап



4.1. Висновки

Завершені всі етапи проекту! Ось вона – мить радості та задоволення від виконаної роботи. Оцінивши виріб, провівши міні-маркетингове дослідження, ми зробили висновок, що мету проекту досягнуто – я спроектував та виготовив виріб, що відповідає всім вимогам, які ставилися на початку.

1. Виріб виготовлено з природних екологічно безпечних матеріалів, без застосування металевих деталей, (крім кулькового механізму пишучого стержня).
2. Виріб має оригінальний дизайн, в стилі національних традицій, оздоблений різьбленням по деревині в техніці геометричного та плоскорельєфного різьблення, що надає виробу самобутності та ексклюзивності.
3. Виріб зручний у використанні, що зумовлено продуманою ергономічною формою.
4. Виріб оздоблений старовинним способом, який з давніх-давен використовували народні майстри. Це вошіння, покриття виробу розтопленим воском з послідуємим поліруванням вовняною ганчіркою, що надає поверхні виробу специфічного вигляду, відмінного від лакованого покриття, та екологічно безпечного при тривалому контакті зі шкірою рук. Крім того приємно, з естетичної точки зору, тримати в руках ручку, яка має приємний запах бджолоїної пасіки.

4.2. Реклама виробу



4.3. Розробка торгової марки



В процесі роботи було розроблено проект торгової марки «Етно Стил» та емблему цієї марки.



Основна ідея полягає у створенні торгової марки, що займається виготовленням та оздобленням виробів з використанням народних ремесел. Різьблення по деревині, мозаїка, інкрустація – неповний перелік видів оздоблення, які надають виробам неповторного вигляду. Приємно мати красиву ексклюзивну річ, яка відрізняється від загальноприйнятих штампів промислових виробів, щоб підкреслити свою індивідуальність та створити власний імідж.

Оздоблення, наприклад, деревиною електронних виробів надає їм не тільки красивий зовнішній вигляд, а і додаткову міцність, захищаючи їх від впливу негативних факторів навколишнього середовища.

Ось такий планшет, оздоблений деревиною у формі книжки, буде служити довго та надійно.



Сувенірні ручки для письма стануть прикрасою робочого місця та частинкою позитивного настрою, що додасть наснаги в роботі. Вишуканий дизайн, кольорове оформлення виконане в теплих тонах, додає індивідуальності кожному виробу.



Список використаних джерел

Інтернет-сайти:

<http://scool23.ucoz.ru/>

<http://kalutskyi777.ucoz.ru/>

<http://texnolog.ucoz.ua/>

<http://skvschool2.ucoz.ru/>

<http://www.express-service.kiev.ua/>

<http://hanter.com.ua/regal.html>

http://www.priority-group.com.ua/usb-flesh-nakopiteli_uk

<http://daru.kiev.ua/product/podstavka-pod-ruchki-rozovoe-derevo-/>

Використана література:

1. А Славко, М. О. Захаров «Різьба по дереву та випилювання лобзиком.
2. Б.М.Тимків, К.М.Кавас «Виготовлення художніх виробів з дерева
3. В.А. Барабуліна, О.В.Танкус «Основи художнього ремесла.»
4. І.І.Яковлєв, Ю.Д.Орлова «Різьба по дереву»
5. Журнали «Моделіст-конструктор» №№ 1-12 1988 р.