

**Московская область
Серпуховского района
МОУ «Оболенская средняя
общеобразовательная школа»**

ПРОЕКТ



ТЕМА:

**«ДЕРЕВЯННАЯ
МОЗАИКА»**



*Выполнил: ученик 9-го класса
Мысенко Алексей.
Руководитель: Милюсин В.С.*



Оболенск 2012 год

Оглавление.



- *Оглавление..... 2*
- *Выбор и обоснование темы проекта..... 3*
- *Историческая справка по проблеме проекта.....3*
- *Генерирование идей..... 4*
- *Выбор материала проекта.....5*
- *Экологическое обоснование.....5*
- *Обоснование используемых технологий,
инструментов и оборудования..... 6*
- *Техника безопасности при выполнении работ.....6*
- *Экономическое обоснование.....7*
- *Сборочный чертёж.....8*
- *Чертежи деталей.....9*
- *Технологическая карта.....16*
- *Анкета покупательского спроса.....17*
- *Таблица покупательского спроса.....18*
- *Экспертиза изделия.....19*
- *Список используемой литературы.....20*
- *Рекламный блок.....21*

Выбор и обоснование темы проекта.



Так как урок «Технологии» один из моих любимых предметов и мне нравится работать с древесиной, при выполнении проектов на уроке, я решил выбрать тему:»Деревянная мозаика» и разработать ,и изготовить несколько изделий в этой технике . К тому же скоро новогодние праздники и можно решить проблему с некоторыми подарками близким людям. Так как подарок сделанный своими руками это самый приятный подарок. Перед этим я изготавливал много различных изделий из фанеры: полки, светильники, шкатулки, подставки и многое другое, и мне очень захотелось сделать новые, ранее ещё не изготавливаемые изделия. Я изготовил орла и зубра. Деревянная мозаика, или интарсия, известна с давних времен. Эта непростая техника позволяет создавать удивительные по своей выразительности вещи, которые очень высоко ценятся за искусное исполнение. Мастер должен быть сразу краснодеревщиком, живописцем и даже скульптором.

На мой взгляд, изделия, которые я сделал, получились довольно красивые и необычные. Орлов я подарю своим близким, а зубра в школьный музей.

Историческая справка по проблеме проекта.



Мозаикой называют изображение или орнамент, выполненные из отдельных, очень плотно подогнанных друг к другу разноцветных кусочков. Деревянная мозаика – это инкрустация по дереву или маркетри и интарсия. Из двух видов инкрустации по дереву интарсия появилась раньше — ее по праву можно считать «мамой» маркетри. При выполнении интарсии деревянные пластинки разного цвета и текстуры врезаются в деревянную же поверхность, что позволяет получить сложное фигурное изображение.

Считается, что интарсия зародилась еще в Древнем Египте, где древесину впервые стали применять для инкрустации наряду с более «благородными» материалами. Но пика своего расцвета интарсия достигла в Италии в эпоху Возрождения, где орнаменты делались из клена, самшита, падуба, железного дерева, кизила. В этой технике чаще всего украшали церковную мебель и утварь.

Для изготовления интарсии подбирают разную по цвету древесину. В основе, например, деревянной столешницы вырезали место, куда затем вкладывали подходящие кусочки различной по цвету и узору древесины, чтобы составить определенный рисунок. Детали, образующие узор, плотно подгоняются друг к другу, склеиваются и вкладываются в украшаемый предмет. Затем внешняя сторона набора тщательно полируется. С течением времени эту технику упростили.



Техника выполнения деревянной мозаики

Как изготавливается изделие в технике интарсии? Сначала выбирается рисунок и делается эскиз, который разбивается на отдельные элементы (пластинки) — наподобие мозаики. Затем эти элементы вырезаются из дерева разного цвета и фактуры. Основной (фоном) для изделия выступает массив древесины, в котором при помощи специального режущего инструмента вырезают углубления для кусочков мозаики.

Лицевую сторону деревянных пластинок шлифуют и полируют, а обратную оставляют шероховатой, чтобы она лучше сцеплялась с фоном. Затем нужно плотно пригнать пластинки по кромкам, склеить и вложить в массив-основу. Изделие готово! Если кусочки мозаики выступают над основой — это называется рельефная интарсия. А если они находятся с ней на одном уровне — это живописная интарсия. В сети Интернет сейчас широко представлен зарубежный и отечественный опыт изготовления деревянной мозаики. Основным оборудованием для этих работ служит лобиковый станок или ручной лобзик у наших умельцев, с помощью которого выпиливаются детали мозаики из массива разных пород древесины-досок толщиной 20-25 мм. Большая толщина заготовок позволяет придавать объем мозаичным наборам.

Генерирование идей.

Первый вариант

При изготовлении проекта предо мною были предложены следующие варианты изделий:

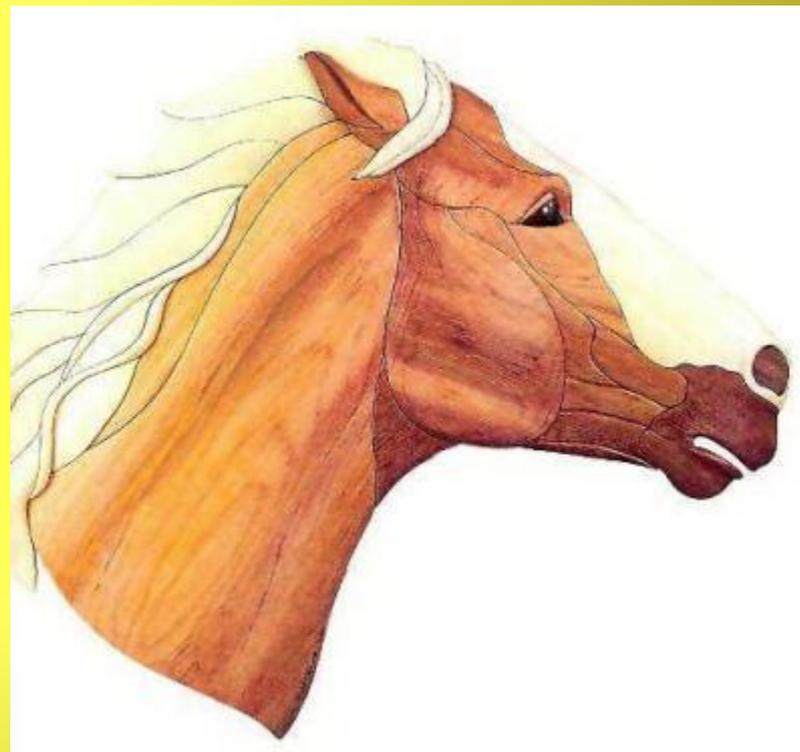
Бабочка: на мой взгляд бабочка имеет относительно не сложный рисунок и конструкцию, которая меня не очень привлекла. Поэтому я не остановился на этом варианте, а перешёл к следующему.



Генерирование идей.

Второй вариант

Лошадь-эта идея имеет оригинальную форму и оригинальный узор . Но слишком сложно пока изготовить гриву и ухо чтобы работа смотрелась неплохо. Надо поднабрать опыта в изготовлении таких работ, да и материал тоже.



Генерирование идей.

Третий вариант

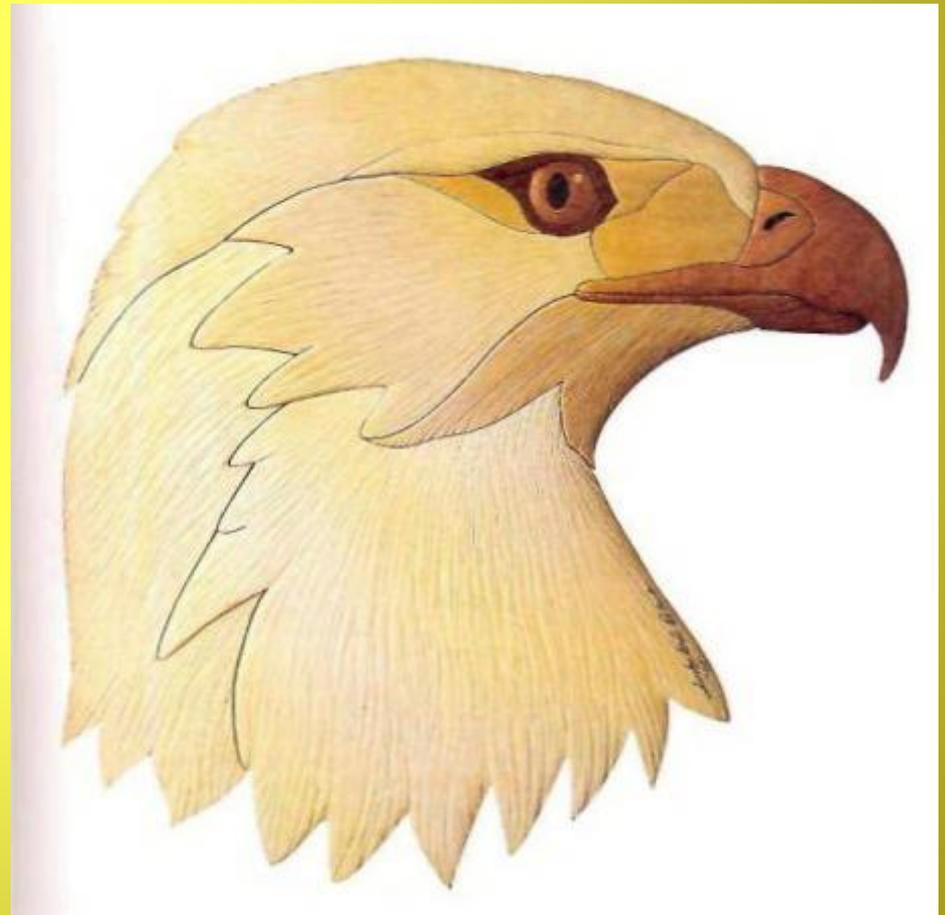
Собака-изделие само не сложно в изготовлении, имеет красивый внешний вид, но наверное придётся повозиться с ушами . В следующий раз попробую сделать.



Генерирование идей.

Четвертый вариант

Орел-эта идея меня сразу привлекла. Форма изделия довольно несложна в изготовлении и имеет красивый внешний вид . Да и древесину разных пород по такому цвету есть возможность подобрать. Это изделие вполне подойдёт и как новогодний подарок.



Генерирование идей.

Пятый вариант

Зубр-это довольно интересная работа. К тому же символ нашего района. Закончу орла обязательно попробую сделать. Форма изделия довольно несложна в изготовлении при желании некоторые детали можно объединить в одно целое, цвет древесины можно изменить с помощью морилки или лака.



Выбор материала.



Мы живём в XXI веке и сейчас такое большое обилие различных материалов, что при их выборе можно растеряться. Для изготовления орла я выбрал еловую доску 2.5 мм. по той причине, что она больше всего доступный в нашей мастерской материал. Для изготовления зубра я взял 4 мм осиновую доску и прострогал её до 3 мм. В качестве основы я использовал 3 мм фанеру. Этот материал очень доступный, и его можно приобрести почти в каждом магазине строй материалов и обрабатывается легко. При сборке я склеивал все детали клеем «Столяр» на основе ПВА, так как он тоже очень доступный, и при склеивании этим клеем на фанере и древесине не остаётся ни каких следов, а на высыхание его требуется всего несколько минут. Для конечной обработки своего изделия я использовал масляный лак, так как он при высыхании очень блестит, а при вскрытии изделия нитро лаком время сушки уменьшается, но зато нет такого блеска как от масляного лака, а также водную морилку . И ещё что не мало важно, древесину и морилку мне не пришлось покупать, мне их дал учитель . Так что обошлось без больших материальных затрат.

Экологическое обоснование.



Для изготовления своего изделия я использовал материал – древесину и фанеру, которые считаются экологически чистым материалом, так как для изготовления фанеры используются технологии, которые не приносят вреда окружающей среде и не загрязняют её атмосферу, в отличие от пластмасс т. д. Для изготовления изделия фанера обрабатывается полностью ручным трудом – выпиливается ручным или электрическим лобзиком, и не требует различных станков, которые могли бы загрязнять окружающую среду. Только при лакировании изделия слегка выделяется специфический запах лака, который тоже не наносит вреда людям и окружающей среде. Лакирование выполняется с использованием вытяжки и при проветриваемом помещении.

Обоснование используемых технологий, инструментов и оборудования.



При обработке древесины и фанеры я использовал полностью ручные технологии, так как они самые доступные и дают качественный результат. Я копировал детали на древесину и фанеру с помощью копировальной бумаги. При копировании я прикладывал лист с чертежами деталей на доски, подкладывал копировальную бумагу, и всё это прикалывал кнопками. Кнопками я прикалывал для того, чтобы при копировании не сдвинулись чертежи, и чтобы качественнее перекопировался чертёж. Затем я отпиливал при помощи электролобзика ту часть доски на которой были перекопированы чертежи. После этого я устанавливал на своё рабочее место столик для выпиливания, и выпиливал по контуру каждую деталь ручным лобзиком. Если некоторые детали выпиливались тяжело то я использовал электролобзик, но так как пилка электролобзика толще и шире чем у ручного, то соединяемые детали имеют большой зазор что сказывается на качестве сборки изделия. После всей этой технологии я производил подгон деталей и предварительную сборку. Затем как предварительная сборка была завершена, я начинал придавать объемную форму деталям при помощи шлифовальной машинки, а потом все детали приклеивал на фанерную основу. После склеивания производилось лакирование изделия. Я лакировал только те части изделия которые должны иметь определённый цвет. А те части которые должны иметь белый цвет я не лакировал, так лак даже бесцветный меняет цветовой оттенок. За счёт выполнения всех этих технологий получается наиболее лучший результат.

Техника безопасности при выполнении работ.



Перед началом работы нужно:

1. Проверить своё рабочее место, чтобы на нём не находилось лишних или не нужных инструментов.
2. Убедиться в закреплении столика.
3. Проверить исправность лобзика, если какая-нибудь неисправность обнаружена, то нужно сообщить учителю.
4. Убедиться в правильности закрепления пилочки в лобзике.

Во время работы:

5. Запрещается отвлекаться от работы.
6. Запрещается сдувать у опилки.
7. Запрещается оставлять лобзик на краю рабочего места.
8. При выпиливании электролобзиком вести лобзик плавно прижимая к древесине.
9. При шлифовании держать пальцы рук подальше от шлифовальной шкурки.
10. Запрещается пользоваться инструментом не по назначению.
11. Работу с электроинструментом проводить под контролем учителя.

После окончания работы нужно:

12. Сложить инструмент.
13. Убрать рабочее место, и вынести мусор.
14. Сдать рабочее место учителю.

Экономическое обоснование.



Древесина и морилка – бесплатно.

$$C = Mз + Aо + Pоп$$

$Mз$ = стоимость фанеры + стоимость лака + стоимость клея.

M^2 фанеры стоит 90 руб.

$$Cф = \text{Площадь} \times 90 \text{ р.}$$

$$Cф = (0,55 \times 0,37) \times 90 \text{ р.} = 18,31 \text{ р.}$$

Стоимость 1 л. лака составляет 72 р.

$$Cл = \text{Площадь} \times 2 \times K \times Ц$$

$$Cл = 0,2035 \times 2 \times 0,25 \times 72 = 7,32 \text{ р.}$$

Стоимость клея 40 г. составляет 5 р.

Я потратил 20 г., значит **себестоимость клея составляет 2,5 р.**

$$Mз = 18,31 \text{ р.} + 7,32 \text{ р.} + 2,5 \text{ р.} = 28,13 \text{ р.}$$

Экономическое обоснование.

$A_0 = A_0 \text{ лобзик} + A_0 \text{ электролобзик} + A_0 \text{ шлифмашинка} + A_0 \text{ столик} + A_0 \text{ кисть.}$

$A_0 = \text{Лобзик } 100\text{р.} - \text{Срок экпл. } 2 \text{ года. Электролобзик} - 2500\text{р.} \text{ срок эксплуатации } 3 \text{ года.}$

$\text{Шлифмашинка} - 1500\text{р.} \text{ срок эксплуатации } 3 \text{ года. Кисть } 12\text{р.} - \text{срок эксплуатации } 1 \text{ месяц. Столик } 50\text{р.} - \text{срок экпл. } 1 \text{ год.}$

$A_0 \text{ лобзик} = 100 / 24 = 4,1; \quad 4,1 / 80 = 0,05\text{р.}$

$A_0 \text{ электролобзик} = 2500 / 72 = 34,7; \quad 34,7 / 2500 = 0,01\text{р.}$

$A_0 \text{ шлифмашинка} = 1500 / 72 = 20,8 \quad 20,8 / 1500 = 0,01\text{р.}$

$A_0 \text{ кисть} = 12 / 1 = 12; \quad 12 / 50 = 0,24\text{р.}$

$A_0 \text{ столик} = 50 / 12 = 4,2; \quad 4,2 / 50 = 0,08\text{р.}$

$A_0 = 0,05\text{р.} + 0,01\text{р.} + 0,01 + 0,24\text{р.} + 0,08\text{р.} = 0,39\text{р.}$

Электроэнергия, затраченная электролобзиком 1,74 руб за кВт/ч

За 60 мин 1,22 руб.

Электроэнергия, затраченная шлифовальной машиной 1,74 руб за кВт/ч

За 20 мин 0,38 руб.

$R_{оп} = 9000$ рублей в месяц.

За месяц рабочий изготавливает 30 изделий.

Чтобы найти $R_{оп}$ нужно $9000 \text{ р.} / 30 \text{ изделий} = 300\text{р.}$

$C = 28,13\text{р.} + 0,39\text{р.} + 300\text{р.} + 1,22 + 0,38 = 330,12\text{р.}$



Сборочный чертёж.



Технологическая карта.

Изделие: орёл

Материал: фанера, древесина ели, бука, дуба.

Порядок выполнения работы :

1. Взять чертежи изделия и перекопировать все детали на древесину и фанеру в нужном количестве.
2. Выпилить все детали по контуру.
3. Выпилить основу.
4. Подогнать все детали, и отшлифовать их с внешней стороны.
5. Склеить изделие и покрыть лаком.



Процесс изготовления изделия.







ЗАВЕРШАЮЩИЙ ЭТАП



Экспертиза изделия.



- Изделия, которые я сделал в качестве проекта, по-моему, мнению получились очень удачными. Я изготовил их за быстрое время, и это всё потому, что я уже давно занимаюсь в кружке «Техническое творчество». Благодаря этому моя проектная работа получилась удачная, и изделия прошли испытания по всем параметрам: по внешнему виду и отделке, по прочности, а главное что они понравились всем, кто их видел. Я изготавливал орла из различных пород древесины, а зубра из древесины осины с использованием морилки и лака. При их изготовлении я использовал ручную и механическую обработку. Эта проектная работа, которую я выполнил, по-моему мнению является самой удачной из всех моих работ, а всё это потому, что она является последней из моих школьных проектных работ.



И ещё одна работа





По моему неплохо получилось



Список литературы

- Литература
- 1. Григорьев М. А. Материаловедение для столяров и плотников. - М.: Высшая школа, 1985.
- 2. Кулебакин Г. И. Рисунок и основы композиции. - М.: Высшая школа, 1988.
- 3. Черепахина А. Н. История художественной обработки изделий из древесины. - М.: Высшая школа, 1987.
- 4. Ресурсы Интернет



Рекламный блок



Внимание!



Внимание!

Фирма «Интарсия»
предлагает вам подарки,
сувениры, картины из
дерева и многое другое.

Обращайтесь по адресу:

Московская область,
Серпуховский район, п. Оболенск
Здание Оболенской СОШ

ВРЕМЯ РАБОТЫ: с 9⁰⁰ до 18⁰⁰

Вы можете с нами связаться по

телефону: 36-00-89

КОНЕЦ

