

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение Самарской области  
средняя общеобразовательная школа №38 города Сызрани  
городского округа Сызрань Самарской области

# Проект

по технологии  
на тему: «Подсвечник»

Автор проекта  
Семагин Даниил Иванович  
9 класс

Руководитель проекта  
Вартанян Лусине Давидовна

Учитель технологии  
Консультант проекта  
Вартанян Лусине Давидовна

2015 г

# Содержание

## Введение

- I. **Сбор, изучение и обработка информации**
  - 1. Историческая справка
  - 2. Искусство обработки дерева
  - 3. Дизайн-анализ существующих изделий
- II. **Конструирование собственного варианта изделия**
  - 2.1. Дизайн - спецификация
  - 2.2. Разработка собственного банка идей
  - 2.3. Выбор и подробная разработка базового варианта изготовления
    - 2.3. 1. Выбор технологии изготовления изделия
    - 2.3.2. Подбор необходимого материала, инструментов
    - 2.3.3. Предварительная экологическая оценка
- III. **Особенности технологии изготовления**
  - 3.1. Выполнение технологических операций. Текущий контроль качества.
- IV. **Оценка результата деятельности**
  - 4.1. Оценка качества выполненного проекта
  - 4.2. Поиск возможностей использования результатов проектирования
  - 4.3. Окончательная экологическая экспертиза
  - 4.4. Окончательная экономическая экспертиза

## Информационные ресурсы

## Приложения

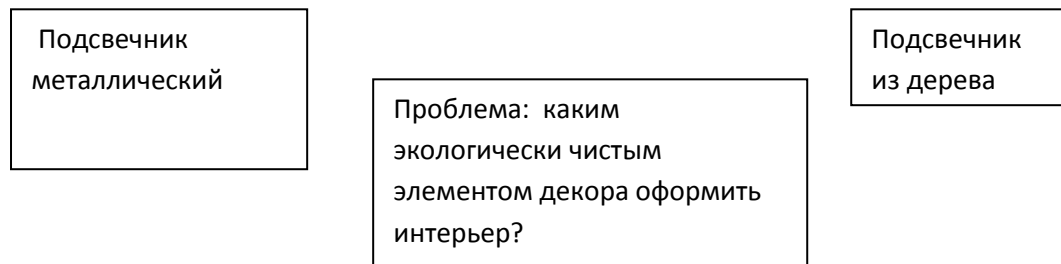
# Введение

"...Подсвечник воцарился на столе,  
Пленяя завершенностью ансамбля."  
И. Бродский

Посматривая журналы по дизайну помещений, посещая соответствующие выставки, я заметил, что для оформления интерьера современных квартир предлагается использовать элементы декора из природных материалов. Несомненно, дом приобретает неповторимый стиль, индивидуальность, но, к сожалению, предлагаемые материалы не всегда являются экологически чистыми.

Дома хочется окунуться в мир гармонии и спокойствия, посетить атмосферу красоты и сказки. Важной составляющей в решении этой задачи является использование в декорировании интерьера природного материала, дерева. Таким образом, перед нами встала **проблема**: каким экологически чистым элементом декора мы сможем сами оформить интерьер комнаты.

## Поиск вариантов решения проблемы



Рассмотрев все обсуждаемые первоначально варианты, я остановился на искусстве икебаны, так как нам интересно изучить и овладеть этим видом искусства украшения интерьера, и на наших садовых участках и близлежащих лугах можно найти много необходимого природного материала.

Анализ современных методов декорирования интерьера, приемов использования для этих целей экологически чистых природных материалов позволил нам сформулировать цели и задачи проекта.

**Цель:** создать элемент декора интерьера комнаты.

**Задачи:**

- 1) выполнить эскиз собственного подсвечника;
- 2) выбрать наиболее подходящие породы древесины для деталей изделия;
- 3) составить чертежи деталей подсвечника;
- 4) разработать технологическую карту;
- 5) соблюдать точность и аккуратность при изготовлении изделия;
- 6) внести личный вклад в улучшение интерьера своего дома.

Я решил сделать подсвечник для интерьера своей комнаты, но родители попросили, в случае хорошего результата придумать и другие изделия из дерева для других комнат. Заинтересовался нашим увлечением и учитель технологии. Поступило предложение изготовить один образец для украшения кабинета технологии.

# I. Сбор, изучение и обработка информации

## 1.1 Историческая справка

Одна из древнеегипетских легенд рассказывает о том, как из хаоса возник холм с цветком лотоса, из которого вышел бог солнца Ра. Он рассеял мрак и осветил землю. Эта легенда нашла свое художественное воплощение в подсвечниках. Неслучайно все древние подсвечники имели профитки — гнезда для свечей — в форме цветка. В те времена они отражали представления людей о мире, рожденном из противостояния света и тьмы.

Само понятие «подсвечник» может обозначать любой предмет, в который вставляются свечи. Подсвечником может именоваться и канделябр, и подвесная люстра, и настенная подставка, и переносной подсвечник на одну свечу.

В древности подсвечники имели основание в виде пирамиды и чашу, напоминающую цветок. Эта форма сохранилась до наших дней.

В Древней Греции подсвечники делали из глины и покрывали их лаком. В других странах материалами для подсвечников служили дерево, тростник, камень или слоновая кость. Позже их начали создавать из мрамора и алебаstra. В те времена подсвечники использовались исключительно в храмах и домах состоятельных людей. В Средние века подсвечники создавались из меди, бронзы, латуни, железа и олова, а дома вельмож можно было увидеть подсвечники из серебра и золота. В те времена они широко использовались в быту и на торжественных церемониях. Со временем появились подсвечники из фарфора, хрусталя, цветного и прозрачного стекла. Их стиль и материал, из которого они изготавливались, сильно зависели от модных течений.

## 1.2 Искусство обработки дерева

### ***Отношение подсвечника и свечи***

Пропорции - это соразмерность между высотой и диаметром подсвечника, полосок на нем и всей композиции. Гармоничной основной пропорции считают «золотое сечение». Если подсвечник низкий, вместо ее высоты в соответствии участвует ее диаметр.

### ***Гармоничное сочетание окрасок***

Интересно выглядят подсвечники, составленные из одного цвета - монохроматические или из сочетания различных оттенков одного цвета. Гармония - 3 и более цвета, равностоящие один от другого в двенадцати секторном цветовом круге. Подсвечник должен гармонировать по цвету с фоном где стоит.

### ***Расположение свечи в подсвечнике***

Центр подсвечника - это по моему мнению самое подходящее место для свечи. Один из приемов оформления подсвечника - это использование контраста.

### ***Формы подсвечников***

Симметричные  
Треугольная

Ассиметричные  
Серповидная и т. д.

Дизайн подсвечника может быть предельно лаконичным и представлять с собой подставку для одной свечи в виде сужающейся кверху ножки с профиткой наверху. Однако сохранились и подсвечники, представляющие собой подлинное произведение искусства, украшенное искусной резьбой, скульптурными элементами или прекрасными изображениями. Сегодня примеры таких подсвечников можно увидеть в крупнейших и известнейших музеях мира: Лувре, Британском музее, в Ватикане и т.д.

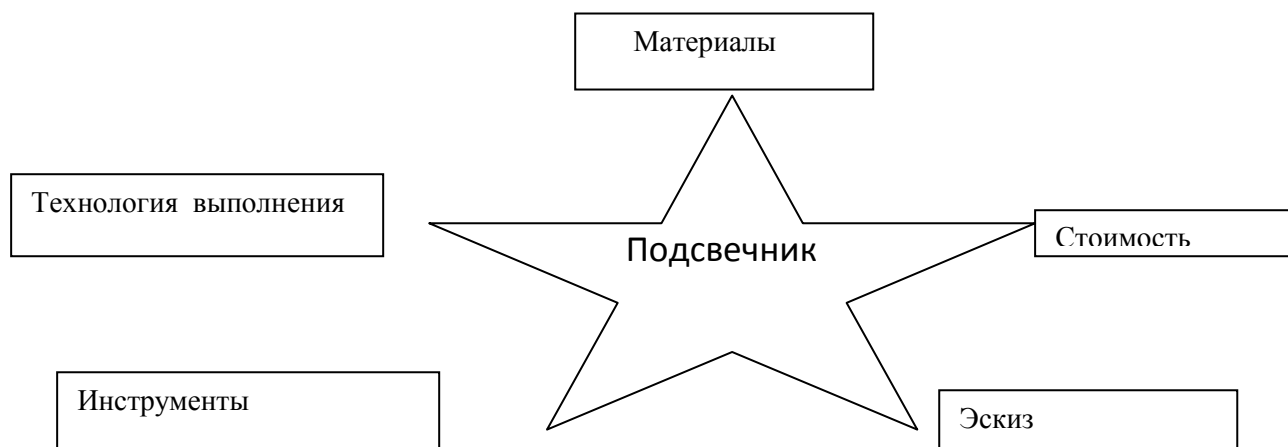
Назначение подсвечника в интерьере дома

Долгое время свечи являлись одним из главных источников света в доме, поэтому подсвечники использовались повсеместно, и в домах бедняков, и на торжественных приемах знати. Сегодня свечи в красивых подсвечниках ставят на стол в праздник или для создания романтической обстановки. Подсвечники из полудрагоценных камней, ценных металлов или редких пород дерева также могут преподноситься в качестве подарка, который подчеркивает статус его владельца. Сегодня подсвечник становится элементом интерьера, гармонично сочетающимся с мебелью и декором и отражающим характер и вкусы его обладателя.

### 1.3. Дизайн - анализ существующих изделий

Для выполнения дизайн - анализа воспользуемся структурно-логической схемой — «звездочкой обдумывания»,

«Звездочка обдумывания»



Анализ существующих изделий

№	Аналоги	Достоинства	Недостатки
1 .		Красивая	Не в каждый интерьер впишется. Такую работу трудно будет выполнить.
2 .		Приятная цветовая гамма, форма композиции впишется в любой интерьер.	Эта работа слишком простая
3 .		Приятная цветовая гамма.	Материалоемкость, интересная форма.

## **II. Конструирование собственного**

### **варианта изделия**

#### **2.1. Дизайн – спецификация**

Изучив правила работы с древесиной, проанализировав некоторые аналоги, я разработал критерии собственного изделия:

- он должен гармонировать со всеми окружающими предметами интерьера;
- размер поделки должен соответствовать размеру комнаты;
- он должен быть красивым;
- он должен быть оригинальным;
- он должен быть недорогим.

Подсвечники могут быть симметричны и ассиметричны, но главное при оформлении - проявить свою фантазию. Мы выбрали симметричную форму.

## **2.2.Разработка собственного банка идей**

Я очень много времени провел в интернете в поисках подходящей работы, просмотрел книги и решил выполнить подсвечник из дерева, отличающейся своей оригинальностью, практичностью, малой материалоемкостью.

За основу разработки собственного варианта изделия я взяли третий из рассмотренных выше аналогов и воспользовались методом атрибутивного анализа для генерирования идей для создания эксклюзивной модели подсвечника.

Главное в этом проекте то, что изделие можно сделать самостоятельно. При выборе данного проекта были учтены следующие моменты.

В процессе изготовления этого подсвечника используются приобретенные знания, умения и навыки в области математики, физики, химии и технологии.

Изготовление подсвечника способствует закреплению ранее изученного материала таких тем, как «Разметка», «Сверление», «Точение» и «Отделка».

Оснащение учебных материалов позволяет выполнить этот проект, данная работа неопасна.

В процессе выполнения можно ознакомиться с технологией оформления интерьера. Изготовив такой подсвечник, можно внести личный вклад в оформление дома, квартиры, сделав приятный подарок своим родителям . При изготовлении подсвечника требуется соблюдать точность и аккуратность.

Материал древесины, необходимый для изготовления подсвечника, можно выбрать на пилораме из отходов, а клей ПВА и лак- купить в магазине.



## 2.3 Выбор и подробная разработка базового варианта изготовления

### 2.3.1. Выбор технологии изготовления изделия

#### Технологическая карта

№п/п	Последовательность работ
1.	Брать заготовку из липы 300*100.
2.	Установить заготовку в центре крепления токарного станка.
3.	Производить черновое точение заготовки.
4.	Затем переходить к чистовой точении заготовки.
5.	Работать над коническим и точечным точением заготовки и затем шлифовать заготовку.
6.	На сверлильном станке сверлить отверстие для установки иглы.
7.	С помощью силы трения на станке, проводить черные линии на подсвечнике.
8.	Вставлять и приклеивать иголку, для крепления свечки
9.	Шлифовать изделие
10.	Покрывать изделие лаком 2 слоя

### **2.3.2. Подбор необходимого материала, инструментов**

При изготовлении подсвечника **мне потребовалось:**

1. Токарный станок по дереву и набор токарных резцов.
2. Заготовка из липы.
3. Заточенный стальной стержень 10\*100мм для набивания центров заготовки.
5. Напильник по дереву.
6. Клей ПВА «Столярный».
7. Наждачная бумага.
10. Кисточка.
11. Лак мебельный.
12. Станок сверлильный с набором сверел

При работе необходимо соблюдать инструкции по охране труда.

### **2.3.3. Предварительная экологическая оценка**

При создании композиции мы будем использовать дерево, которое является экологически чистым материалом.

Используется незначительное количество лака и клея, что не должны нанести большого вреда.

Выбранная нами спокойная цветовая гамма композиции благоприятно влияет на нервную систему, поднимает настроение, снимает стрессы, что валено в наше время.

При утилизации подобное изделие также не наносит вреда окружающей среде.

*Вывод:* мы можем добиться поставленной цели и изготовить экологически чистое изделие.

## 2.3.4 Предварительная экономическая оценка.

### Расчет себестоимости изделия

$C = Mз + Pо.т + Oс.с + Aо.т + Oк.к + Здр.$  где, С - себестоимость изделия;

Мз - материальные затраты;

Ро.т - расходы на оплату труда;

Oс.с - отчисления на социальное страхование;

Oк.к - оплата краткосрочных кредитов;

Aо.т- амортизационное отчисление;

Здр - затраты на транспорт, электроэнергию, др.

Так как мы будем изготавливать изделие самостоятельно для себя, нас будут интересовать материальные затраты, расчет которых представлен в таблице.

### Материальные затраты

№ п/п	Наименование материала	Ед. измерения	Нормы расхода	Стоимость 1 ед. изделия	Мз
1.	Дерево	Шт.	1шт.	б/у	0
2.	Игла	Шт.	1 шт.	домашние	0
3.	Клей ПВА «Столярный»	Шт. (250г.)	5г.	100 руб.	2 руб.
4.	Наждачная бумага	Уп. (10шт.)	1шт.	95 руб.	10 руб.
5.	Кисточка.	Шт.	1Шт.	б/у	0
6.	Лак мебельный.	1баночка 1,80 кг	50г.	400 руб.	36 руб.
7.	Электричество	кВ/час	0,4 кВ/час	3.17 руб.	2 руб.
8.	Амортизационные расходы			10 руб.	10 руб.
<b>Итого:</b>					<b>60 руб.</b>

**Вывод:** выгодно изготовить самостоятельно.

# **III. Особенности технологии изготовления**

## **3.1 Выполнение технологических операций, текущий контроль качества**

Технологические операции мы выполняли строго по технологической карте (см.таблицу), существенных изменений в процесс работы не вносилось.

Технологические операции выполняли, соблюдая правила по охране труда.

Контроль качества проводили после каждой операции.

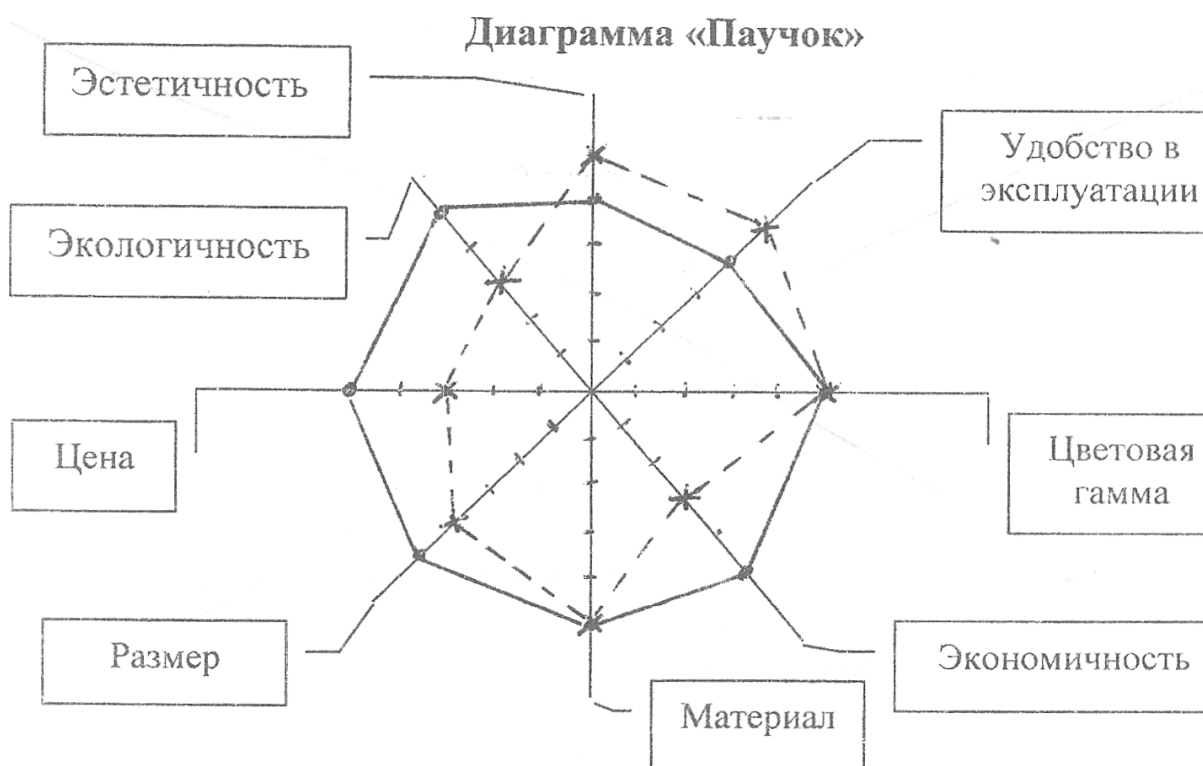
# IV. Оценка результата деятельности

## 4.1 Оценка качества выполненного проекта

При работе над проектом я узнал много интересного, увлекательного, научился выполнять композиции.

Я увлекся этим интересным занятием, работой по дереву, и сделал несколько подсвечников отличающихся формами других комнат дома и для кабинета технологии.

Для сравнения потребительских качеств подсвечников, из других материалов имеющих широкий ассортимент в торговле, с нашей композицией я использовал диаграмму «Паучок». Для построения которой изобразили оси координат для каждого рассматриваемого критерия и обозначил на них степень их выраженности в сравниваемых изделиях.



Из диаграммы видно, что мой подсвечник оказался более экологичный, экономичный и дешевый, при прочих практически равных условиях.

## **4.2 Поиск возможностей использования результатов проектирования**

Я сделал поделку, который очень хорошо гармонирует в интерьере комнаты. Родители оценили мою работу на «отлично».

Нам стало интересно узнать мнение одноклассников и учителей, смогу ли я продать свое изделие, чтобы организовать свой бизнес. Я провел мини - маркетинговое исследование. В мини-опросе приняли участие 30 человек.

Мой подсвечник всем очень понравился. Мне пожелали успехов в моем творчестве, а учитель технологии Вартанян Лусине Давидовна предложила с этой работой принять участие в олимпиаде.

## **4.3. Окончательная экологическая экспертиза**

Поскольку мы не внесли изменений в конструкцию и технологию выполнения композиции, результаты и выводы предварительной экологической экспертизы будут справедливы и по отношению к окончательному варианту изделия (см. раздел 2.3. 3).

## 4.4 Окончательная экономическая экспертиза

Одно изделие мы изготовили для себя, часть материалов нашлась у нас дома. Так как мой подсвечник понравился многим, я могу изготовить еще две, то меня интересует, насколько выгодно нам будет принимать заказы и продавать мое изделие. Для этого выполню перерасчет себестоимости изделия.

Себестоимость моего подсвечника можно считать по следующей формуле:

$$C = M_3 + A_{o.t} + Z_{др.}$$

Кредит брать не будем, тогда  $O_{к.к} = 0$ .

Оборудование было по этому  $A_{o.t} = 10$  руб.

Работать будем сами  $P_{o.t} = 0$ .

$Z_{др} = \text{Электрoэнергия} = 2$  руб.

### Материальные затраты

№ п/п	Наименование материала	Ед. измерения	Нормы расхода	Стоимость 1 ед. изделия	Мз
1.	Дерево	Шт.	1 шт.	б/у	0
2.	Игла	Шт.	1 шт.	домашние	0
3.	Клей ПВА «Столярный».	Шт. (250г.)	5г.	100 руб.	2 руб.
4.	Наждачная бумага.	Уп. (10шт.)	1шт.	95	10 руб.
5.	Кисточка.	Шт.	1шт.	б/у	0
6.	Лак мебельный.	1 баночка 1,80 кг	50г.	400 руб.	36 руб.
7.	Электрoэнергия	кВ/час	0,4 кВ/час	3.17 руб.	2 руб.
8.	Амортизационные расходы			10 руб.	10 руб.
<b>Итого:</b>					<b>60 руб.</b>

Себестоимость изделия получилась невысокой, покупая материал на оптовой базе, можно сэкономить.

$$C = 60 \text{ руб.}$$

$\Pi_{изд.} = C + \Pi$  где,  $C$  - себестоимость  $\Pi$  - прибыль

$$\Pi = \Pi - C$$

$\Pi$  -200 руб. (учитывая мини-маркетинговое исследование).

$$\Pi = 200 \text{ руб.} - 60 \text{ руб.} = 140.$$

*Делаю вывод:* имея прибыль с каждого изделия 140 руб., мне будет выгодно работать на заказ.

Чтобы привлечь заказчиков, я разработала рекламный проспект и распространила его среди учащихся нашей школы.



## Рекламный проспект

Возьму заготовки разных пород древесины.

Обработаю их на токарном станке,

Красивую резьбу покрою

Морилкой и лаком сразу.

И будет подсвечник мой уж готов,

Можно поставить на полку как вазу.

Интерьера рисунок закончен без слов.

## **Окончательный вид**



## **Информационные ресурсы**

1. М.П. Салабуда «Столярные и плотницкие работы» .
2. В. Д. Симоненко «Технология» 9 класс «Вентана-Граф» 2008г.
3. «Энциклопедия Кирилла и Мефодия». CD - ROM, М.: ООО «Кирилл и Мефодий». 2005.