

ТВОРЧЕСКИЙ ПРОЕКТ «ЖУРНАЛЬНЫЙ СТОЛИК»



Автор проекта:
Лапсуй Павел, учащийся 7 Б класса
МОУ «Тазовская школа интернат среднего
общего образования»

Руководитель проекта:
Ефимкин Вячеслав Петрович, учитель
технологии
2019

Цель: разработать и изготовить из древесины простой по конструкции и недорогой журнальный столик.

Задачи:

- ▣ разработать экономичную, технологичную, прочную и надежную конструкцию декоративно-прикладного изделия из древесины;
- ▣ разработать несложный технологический процесс изготовления стола на основе изученных технологий обработки древесины с применением инструментов и приспособлений, имеющихся в школьной мастерской;
- ▣ изготовить изделие согласно разработанной технической документации за ограниченное время.

Актуальность проекта

В процессе изготовления этого стола используются приобретенные знания, умения и навыки из различных областей математики, физики, химии, изобразительного искусства и технологии. Изготовление столика способствует закреплению ранее изученного материала по технологии из разделов «Разметка», «Сверление», «Точение», «Ремонт мебели в быту» и др.

Изготовив такой стол, можно внести личный вклад в оформлении квартиры, сделав приятный подарок своим близким и себе.



Характеристика конструкции

Достоинства конструкции:

- ▣ красивый внешний вид;
- ▣ возможность изменения формы;
- ▣ устойчивость изделия;
- ▣ прочность и надежность конструкции.

Типичные недостатки конструирования:

- ▣ недостаточную технологичность и экономичность конструкции из-за усложнения сборки вследствие применения сравнительно большого количества сборочных единиц.

Особенности данной конструкции

- Стол состоит из пяти основных деревянных деталей – столешницы и четырех ножек. Применение только древесного материала обеспечивает и хорошую прочность склеивания, и возможность декоративной отделки изделия выжиганием, росписью, резьбой.



- Устойчивость достигается прямоугольной формой (центр тяжести находится между осями изделия). Пропорциональное соотношение ширины и высоты изделия (1:2) придает столу необходимую гармоническую целостность и художественную завершенность .

Обоснование выбора материалов

▣ Выбор древесины:

Силовые части стола выполнены из твердых пород, в частности из березы. для массивных заготовок с плоской поверхностью наиболее подходят хвойные породы древесины из-за наличия смоляных слоев, ярко выраженной текстуры.

▣ Выбор клея

Журнальный стол предназначен для использования внутри отапливаемых помещений, поэтому для его склеивания можно применить любой прозрачный, неводостойкий клей, обеспечивающий прочное соединение и незаметность швов. В данном случае использована эмульсия ПВА, которая, по сравнению со столярным клеем, более удобна в пользовании, так как применяется для склеивания холодным способом и продается в готовом виде.

▣ Выбор лака

Алкидный лак марки ПФ-283 водостоек, дает однородную глянцевую прозрачную пленку, имеет продолжительность высыхания при однослойном покрытии 36 часов.

Технология изготовления

*Последовательность
выполнения работы:*

- 1) расчет и подготовка к работе;
- 2) заготовка деталей;
- 3) строгание заготовок;
- 4) разметка деталей;
- 5) обработка деталей;
- 6) предварительная сборка, пригонка и проверка изделия;
- 7) зачистка;
- 8) окончательная сборка;
- 9) отделка.



Спецификация

| № | Наименование | Кол-во | Материал | Размеры |
|----|--------------|--------|-----------|------------|
| 1. | столешница | 1 | древесина | 670*550*20 |
| 2. | ножка | 4 | древесина | 480*30 |
| 3. | царга | 4 | древесина | 460*40*20 |

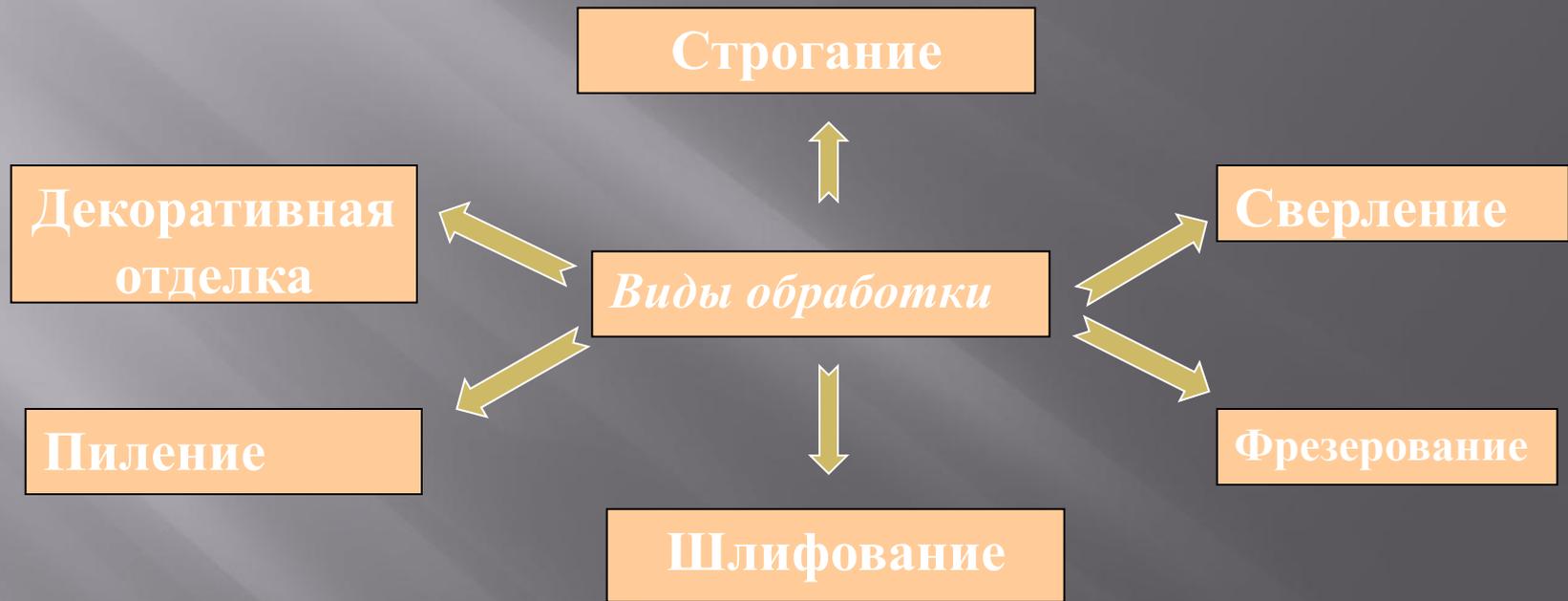
Инструменты и приспособления

При изготовлении стола применяются только имеющиеся в школьной мастерской инструменты и приспособления:

- электрический лобзик;
- струбцины;
- кисть;
- плоский напильник;
- шлифовальная шкурка;
- карандаш;
- линейка;
- циркуль;
- нож-косяк;
- стамеска;
- ручная фреза;
- рубанок.



Технологические операции, применяемые при изготовлении стола



Экономическая оценка проекта

Фрезерный станок – время работы 1 час.

Мощность – 1 кВт.

Отсюда стоимость электроэнергии:

$$C1=1 \times 1 \times 4=4 \text{ руб.}$$

Лобзик – время работы 30 минут.

Мощность – 0,6 кВт.

Отсюда, стоимость электроэнергии:

$$C2=0,6 \times 30 \times 4=0,72 \text{ руб.}$$

СДН – время 4 час.

Мощность - 2,2 кВт

Отсюда, стоимость электроэнергии:

$$C3=2,2 \times 4 \times 4= 35,2 \text{ руб.}$$

СТД – 120М – время работы 2 часа.

Мощность 1,5 кВт

Отсюда стоимость электроэнергии:

$$C4=1,5 \times 2 \times 4= 12 \text{ руб.}$$

C5. Для склеивания мне понадобился клей в кол – ве 400 граммов.

Стоимость килограмма 300 рублей. Отсюда $400 \times 300 / 1000 = 120$ рублей.

C6. Для прозрачной отделки мне понадобились 500 грамм лака.

Стоимость килограмма 400 рублей. Отсюда $500 \times 400 / 1000 = 200$ рублей.

$$C8=C1+C2+C3+C4+C5+C6- 4+0,72+35,2+12+120+200=372 \text{ руб.}$$

Экологическая оценка проекта

- ▣ Стол полностью изготовлен из древесины — материала вечного из-за своего постоянного возобновления при условии заботливого восстановления лесных насаждений.
- ▣ Применение клея ПВА, морилки и лака ПФ-283 с соблюдением правил техники безопасности исключает вредное воздействие материалов на организм человека в процессе выполнения проекта и дальнейшего использования изделия.

При работе над проектом решены следующие задачи:

- ▣ разработана экономичная и технологичная, достаточно прочная и надежная конструкция изделия из древесины с декоративной отделкой;
- ▣ на основе изученных технологий обработки древесины разработан несложный технологический процесс изготовления стола;
- ▣ согласно разработанной технической документации изделие изготовлено в установленный срок.

Однако в дальнейшем в конструкцию и технологию изготовления стола можно было бы внести некоторые изменения:

- ▣ увеличить толщину столешницы;
- ▣ разработать более оригинальную форму;
- ▣ использовать (при наличии в продаже) спиртовой или водный раствор морилки (последний - после соответствующей проверки влияния глубины окрашивания на внешний вид изделия);
- ▣ заменить стробцины несложным приспособлением, состоящим из двух дощечек и зажимных винтов.

- ▣ *Результаты, полученные в ходе выполнения проекта, показывают возможность массового производства и реализации стола.*

- ▣ *Разработанную техническую документацию можно использовать на уроках технологии и в кружках технического творчества.*

Рекламный проспект

Наша мастерская изготавливает мебель на заказ. Мебель изготавливается только из специально подобранного качественного материала. При изготовлении мебели учитывается его качество, прочность, художественная обработка и желания покупателя. Любой каприз за ваши деньги!

**Спасибо за
внимание!**

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Буриков В. Г., Власов В. Н. Домовая резьба. - М.: Нива России, 1994.
2. Федотов Г. Я. Волшебный мир дерева: Кн. для учащихся старших классов. - М.: Просвещение, 1987.
3. Художественная резьба по дереву / сост. Мольнар А. А. - М.: Спектр, 1998.
4. Хворостов А. С., Новиков С.Н. Мастерим вместе с папой. – М.: Просвещение, 1991.
5. Савиных В.П. Поделочные материалы. Справочник мастера. – Минск: ООО "ХЭЛТОН", 1999.
6. Творческие проекты учащихся, "Школа и производство", №2, 1998.
7. Карабанов И.А. Технология обработки древесины: Учеб. для учащихся 5-9 кл. общеобразовательных учреждений. – М.: Просвещение, 1995.
8. Технология. Трудовое обучение: Учебник для 5 классов общеобразовательных учреждений: Вариант для мальчиков / Под ред. В.Д.Симоненко. – М.: Просвещение, 1997.
9. Технология. Трудовое обучение: Учебник для 6 классов общеобразовательных учреждений: Вариант для мальчиков / Под ред. В.Д.Симоненко. – М.: "Вентана-Граф", 1998.
10. Технология. Трудовое обучение: Учебник для 7 классов общеобразовательных учреждений: Вариант для мальчиков / Под ред. В.Д.Симоненко. – М.: "Вентана-Граф", 2000.
11. Коваленко В.И., Кулененок В. В. Объекты труда: 7 кл.: Обработка древесины и металла.
12. Электротехнические работы: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1993.