

Проект: Санки.

МОУ «Визимьярская
средняя общеобразовательная школа».



*Разработал Гаджимагомедов Миша 8а класс.
Руководитель учитель технологии Петров М.В.*

Определение потребности.

У моего племянника Вовы скоро день рождения. Самый лучший подарок зимой это санки. Конечно , у него есть санки, но они старые и пригодны только для катания с горки. По поселку на таких санках не очень приятно ездить и поэтому я решил подарить Вове новые. Покупать санки в магазине или на рынке дорого да и те которые привозят к нам не очень красивые и удобные. Так как я люблю мастерить различные изделия из древесины, то и решил санки сделать сам.

	МАГАЗИН	ИЗГОТОВИТЬ САМОМУ
	— — —	+ + +
цена	высокая	низкая
внешний вид	обычный	оригинальный
положительное отношение к труду	отсутствует	есть

Перед собой я поставил цель изготовить санки из древесины с элементами прорезной резьбы, украшенные росписью и покрытые лаком. Санки должны иметь подлокотники и спинку полукруглой формы, и должны быть устойчивыми.

ИССЛЕДОВАНИЯ.

1. Санки.

Перед тем как приступить к изготовлению санок ,я рассмотрел различные конструкции.

МЕТАЛЛИЧЕСКИЕ для изготовления таких санок понадобятся алюминиевые полосы и уголки, а их в наличие нет, или металлические трубки диаметром 1,5-2 см , а также сварочный аппарат. Но у меня нет навыков сварочных работ, а кого то просить это опять надо платить деньги да и такие санки будут тяжелыми.

ГНУТЫЕ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ для того чтобы изготовить такие санки, сначала необходимо сделать приспособление для гибки. Такие санки изготавливаются из твердых пород древесины(дуб, вяз), но они для меня не доступны, так как дуб- дорого, а вяз если его заготовить самому, будет долго сохнуть.

ВЫПИЛЕННЫЕ ИЗ ДОСОК Для изготовления таких санок понадобится не очень много доступного и дешевого материала, а часть деталей можно сделать и из отходов деревообрабатывающей промышленности. технология изготовления проста и все технологические операции мне знакомы. А самое главное, что условия школьной мастерской позволяют заняться изготовлением таких санок



2. древесина.

1. доступность.
2. технологичность.
3. текстура в данном случае.



Вывод: липа является наиболее подходящим материалом: она доступна, легко обрабатывается и имеет однородную текстуру, что является хорошим качеством при росписи.

Особенности обработки древесины.

Древесина как конструкционный материал обладает некоторыми специфическими свойствами, обусловленными особенностями ее строения. К отрицательным качествам относятся: анизотропность (различные физико-механические свойства в разных направлениях), пороки древесины, разрушение древесины от гниения. К положительным качествам относятся: малая плотность при достаточной твердости, легкая обрабатываемость, упругость.

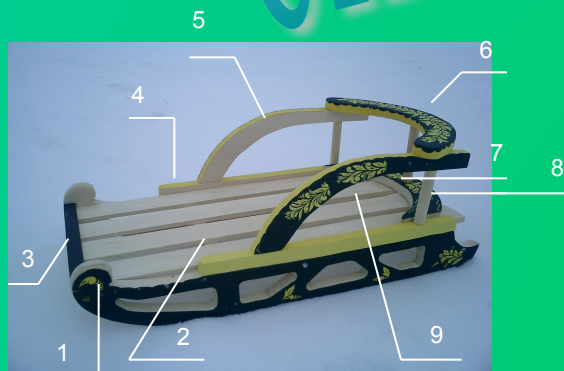
Эти особенности древесины необходимо учесть при изготовлении санок. Например: направление волокон годичных слоев должно совпадать с направлением действия внешних сил.

Различают три основных вида резания древесины: торцевое, продольное, поперечное. Торцевое- резец идет перпендикулярно направлению волокон. Продольное- резец движется вдоль волокон. Поперечное- резец перемещается в плоскости волокон перпендикулярно их направлению.

Волокнистое строение древесины усложняет процесс резания, так как при внедрении резца перед ним образуется трещина. В связи с этим необходимо учитывать направление волокон и производить резание по направлению их сбега. В этом случае получится более качественная поверхность.

ОПИСАНИЕ

Между собой соединяются детали:



Деталь 1 и деталь 2 - шиповое соединение + шурупы. Деталь 1 и 3 – на клею и шурупах(в детали 1 прорези по размеру детали 3). Деталь 1 и деталь 4 – на клею и шурупах. Деталь 4 и деталь 5 – соединяются вставным круглым шипом и при помощи стойки 8. деталь 6 и деталь 8 – по принципу шипового соединения V. Деталь 3 и деталь 9 свободно сопряженные V V. Деталь 9 и деталь 2 на шурупах. Деталь 9 и деталь 7 на шурупах.

1	Полозья	2	Древесина	780-158-25
2	Поперечина	2	древесина	330-60-25
3	Передняя планка	1	Древесина	345-30-25
4	Планка стоек	2	древесина	520-25-25
5	подлокотники	2	древесина	405-165-25
6	спинка	1	древесина	380-160-25
7	Планка задней стойки	1	древесина	332-160-25
8	стойка	3	древесина	160-20
9	Планка сидения	5	древесина	650-50-10

ПРИМЕЧАНИЯ: Стойка «8» с одной стороны имеет шип длиной равной ширине подлокотника + 15мм , а в спинке сверлятся три отверстия диаметром равным диаметру шипа стойки на глубину 17мм.

В передней планке необходимо сделать паз для того, чтобы вставить планки сидения.

Все шурупы вворачиваются на половину толщины детали и закрываются пробками. Для ускорения процесса сборки, шурупы лучше заворачивать с помощью электрической дрели на малых оборотах.

Перед выпиливанием электрическим лобзиком в деталях имеющих резкий поворот пропила, необходимо просверлить отверстия.

ВОПРОСЫ БЕЗОПАСНОСТИ ТРУДА

1. Соблюдать правила безопасности труда при работе ручным столярным инструментом
2. Соблюдать правила безопасности труда при работе электрическим лобзиком : не прикладывать чрезмерных физических усилий; работать в защитных очках; следить за сохранностью кабеля электропитания; надежно закреплять заготовки на верстаке.
3. Соблюдать правила безопасности труда при работе ручной дрелью и при работе на сверлильном станке.
4. Соблюдать правила безопасности труда при работе с лаком: работать в хорошо проветриваемом помещении; не работать с лаком вблизи с нагревательными приборами; избегать попадания лака на открытые участки кожи.

ЭСТЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.

Санки имеют красивый внешний вид. На таких санках очень приятно кататься.

ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ.

Древесина- экологически чистый материал. Краска и лак, нанесенные на поверхность изделия, вредного воздействия на окружающую среду не оказывают. Но во время работы с лаком необходимо соблюдать меры предосторожности, так как он содержит вещества вредные для здоровья людей.

САМООЦЕНКА

Цель достигнута. Санки изготовлены своими руками, что намного дешевле, чем покупать в магазине или на рынке. Все технологические операции посильны, материалы доступны. В процессе изготовления санок, мне пришлось освоить новую технологическую операцию – выпиливание электрическим лобзиком. Это оказалось очень интересно и увлекательно.

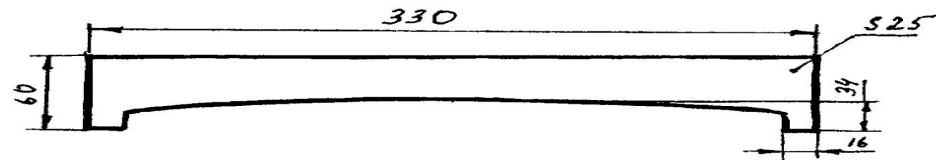
**век новой техники пришел,
но ты меня послушай:
«компьютер- это хорошо,
но эти санки – лучше».**

Планирование изготовления

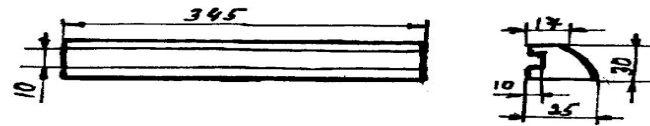
1. Разработать чертежи деталей
2. Изготовить шаблоны
3. Изготовить полозья
4. Изготовить поперечные планки
5. Изготовить переднюю планку
6. Изготовить спинку и заднюю планку
7. Изготовить подлокотники
8. Изготовить стойки
9. Собрать детали на клею и шурупах
10. Покрыть лаком



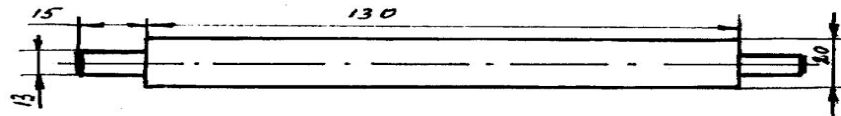
2
M 1:4



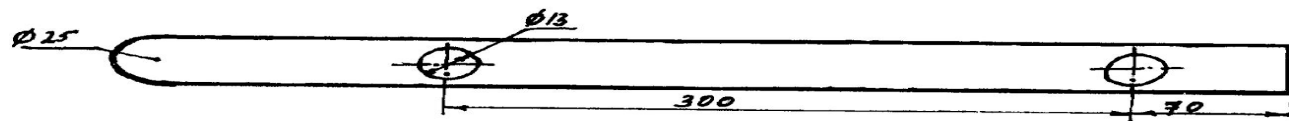
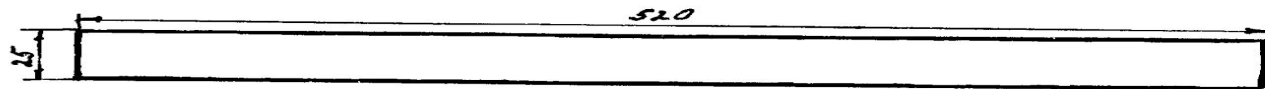
3
M 1:4



8
M 1:2

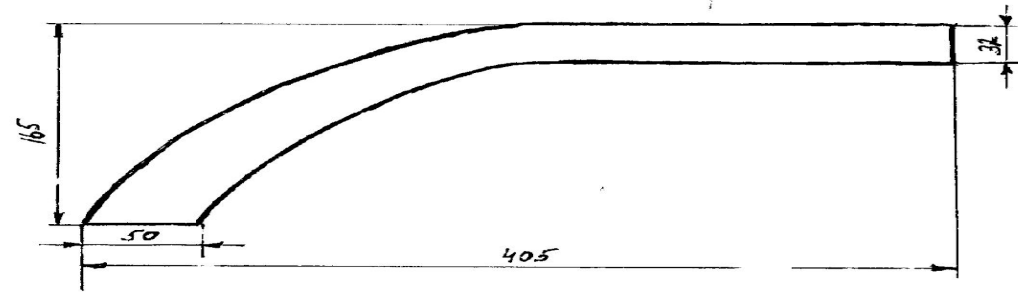


4
M 1:4



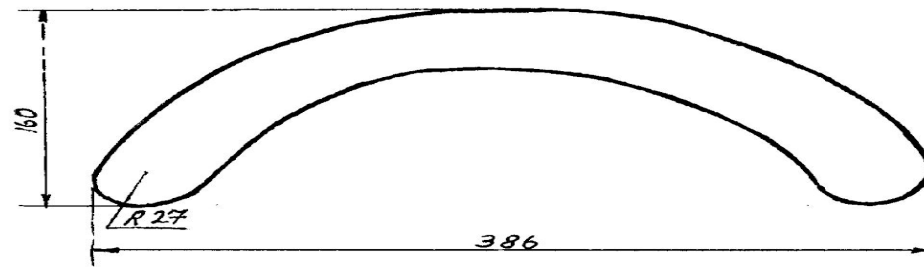
5

M 1:4



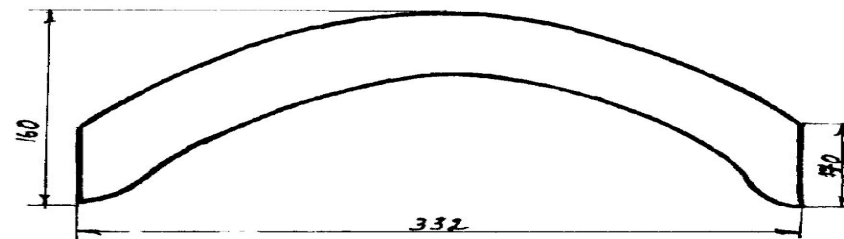
6

M 1:4

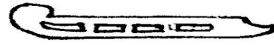
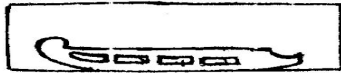
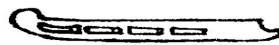
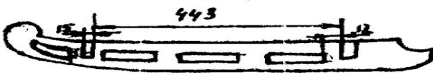
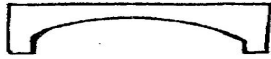
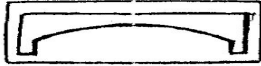
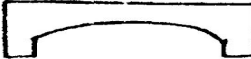


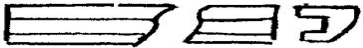
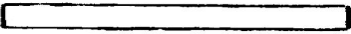
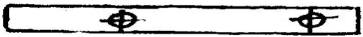
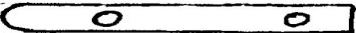
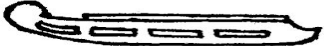
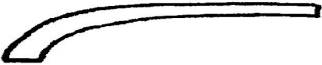
7

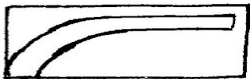
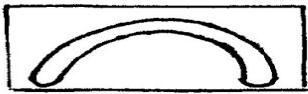
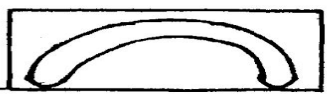
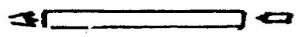
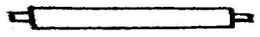
M 1:4

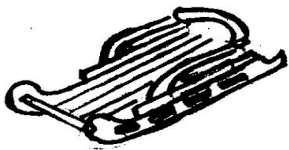


Технологическая карта

Поз.	№№ п/п	Название операции	Эскиз	Инструмент, материалы
1	1	Изготовить шаблон полозий		Картон, линейка, карандаш
	2	Выбрать заготовку и разметить по шаблону		Древесина, шаблон, карандаш
	3	Просверлить отвер-я для Эл/лобзика и выпилить		свер.станок, сверло д.10, Эл/лобзик, верстак
	4	Выпилить по контуру, отшлифовать		Верстак, Эл/лобзик,наждачная бумага
	5	Разметить гнезда поперечины и выдолбить		Линейка, угольник, карандаш, долото, стамеска, киянок, верстак
2	6	Изготовить шаблон поперечины		Картон, линейка, карандаш, циркуль, верстак
	7	Выбрать заготовку и разметить по шаблону		Древесина, шаблон, карандаш, верстак
	8	Выпилить по контуру, отшлифовать		Верстак, Эл/лобзик,наждачная бумага
	9	Разметить и сделать шипы по размеру гнезд на полозьях		Линейка, угольник, карандаш, долото, стамеска,верстак, обушковая пила

1,2	10	Собрать на клею и шурупах		Клей, кисть, шурупы, отвертка
3	11	Выбрать заготовку, разметить и прострогать		Рубанок, линейка, карандаш, верстак
	12	Выбрать паз		Фрезерный станок, фреза
1,2, 3	13	Собрать на клею и шурупах		Клей, кисть, шурупы, отвертка
4	14	Выбрать заготовку и прострогать по размерам		Верстак, линейка, карандаш, рейсмус, рубанок
	15	Разметить отверстия под стойки и просверлить		Верстак, линейка, карандаш, свер.станок, рубанок, сверло д.13
	16	Скруглить передний край и отшлифовать		Верстак, рубанок, наждачная бумага
1,2, 3,4	17	Собрать на клею и шурупах		Клей, кисть, шурупы, отвертка
5	18	Изготовить шаблон из картона по размерам на чертеже		Картон, линейка, карандаш, циркуль, верстак, ножницы

	19	Выбрать заготовку и разметить по шаблону		Линейка, верстак, карандаш
	20	Выпилить Эл/лобзиком и отшлифовать		Верстак, Эл/лобзик, наждачная бумага
6	21	Изготовить шаблон из картона по размерам на чертеже		Картон линейка, карандаш, циркуль, верстак, ножницы
	22	Выбрать заготовку и разметить по шаблону		Линейка, верстак, карандаш
	23	Выпилить Эл/лобзиком и отшлифовать		Верстак, Эл/лобзик, наждачная бумага
7	24	Выбрать заготовку и разметить по шаблону		Линейка, верстак, карандаш
	25	Выпилить Эл/лобзиком и спилить концы, отшлифовать		Верстак, Эл/лобзик, наждачная бумага
8	26	Выбрать заготовку и установить на СТД		Линейка, СТД, карандаш, коловорот
	27	Выточить по чертежу и отшлифовать		Линейка, СТД, карандаш, реер

9	28	Выбрать заготовку и разметить по ширине и прострогать		Линейка, верстак, карандаш, рейсмус, рубанок
	29	Разметить по толщине и прострогать		Линейка, верстак, карандаш, рейсмус, рубанок
1,2, 3,4, 9	30	Собрать на шурупах		Верстак, отвертка, шурупы
1,2, 3,4, 9,5,8	31	Собрать на клею и шкантах		верстак, коловорот, сверло 13, клей
	32	Установить деталь 7 закрепив шурапами		Верстак, шурупы, отвертка
	33	Установить спинку на клею		свер.станок, сверло 13, клей