

Муниципальная бюджетная организация дополнительного образования «Центр детского творчества города Азнакаево» Азнакаевского муниципального района Республика Татарстан.

Творческий проект «Станок-лобзик универсальный стационарный»



Выполнил ученик 8 А класса:
Хабибуллин Эльвир
Ильмирович
Руководитель:
Галиев Максум Максудович

Содержание:

1. Цель.
2. Название и назначение станка.
3. Выбор и обоснование проекта.
4. Материалы, необходимые для создания станка.
5. Технологическая карта.
6. Электрическая и кинематическая схема станка.
7. Детали станка.
8. Размеры станка.
9. Общий вид стационарного универсального лобзикового станка до регулировки и покраски.
10. Покраска, регулировка и доводка станка.
11. Общий вид станка с пылеудалением
12. Экономический расчет станка.
13. Необходимые инструменты и оборудования.
14. Правило техники безопасности.
15. Самооценка.
16. Вывод.
17. Рекламный проспект
18. Использованная литература.

Цель: изготовить станок-лобзик универсальный стационарный

.

Изделие должно быть супер бюджетным, то есть с минимальными финансовыми затратами. Станок должен быть несложным в изготовлении, экономичным и экологичным. Станок должен быть изготовлен инструментами и оборудованием, имеющимся в школьной мастерской.

Название и назначение станка.

Название станка

Станок-лобзик универсальный стационарный

Назначение станка:

Для получения элементов декора - различных фигур из дерева и пластика.

- Существуют также стационарные электролобзики. В них платформа расположена сверху, рукоятка отсутствует (станок неподвижен). Направляющая размещена в передней части корпуса и ориентирована вертикально. В нижней части направляющей закрепляется пильное полотно, которое выдвигается дальше платформы. Выступающая часть полотна при включенном двигателе совершает возвратно-поступательные движения, и полотно пилит материал.
- Для крепления полотен используется специальный хвостовик с прижимным винтом или специальным пружинным зажимом. Хвостовики стандартизованы, в основном применяются U- и T-образные.
- Пилки для электролобзика
- Существуют также стационарные варианты электрического лобзика, обычно оснащаемые [асинхронным электродвигателем](#)

Выбор и обоснование проекта

- Интерес к выпиливанию лобзиком из фанеры не угасает десятилетиями. Нам удастся из обычной фанеры изготовить настоящее произведение искусства. При создании изделия затрачивается немо физических сил, совершая миллионы возвратно-поступательных движений.
Мы знаем о механических лобзиках и но в школе нет лобзика электрическим приводом. Имеются ввиду знакомые сейчас всем ручные электролобзики, и стационарные.
- . В ходе поисков вариантов пришли к выводу, что станок-лобзик универсальный стационарный более приемлем в нашей деятельности, так как наш кружок называется «Деревянная фантазия» и мы изготавливаем в основном изделия из древесины. Кроме того при необходимости можно электродрель можно снять и использовать по прямому назначению и получается два инструмента в одном.

Материалы, необходимые для изготовления станка



В школе списали старые швейные машины и решили его использовать в качестве возвратно-поступательного механизма. Поэтому внутренние механизмы убрали, оставив коленчатый вал. А направляющий - иглолка держатель перевернули и основания срезали для уменьшения веса

При изготовлении стационарного лобзика использовали стойку от сиденья от велосипеда



Переделанное основание лабораторной стойки хим. кабинета



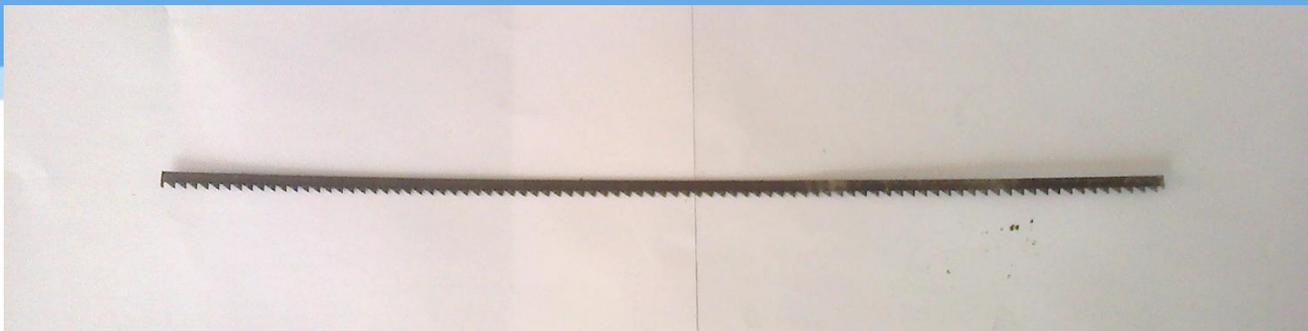


Для изготовления коромысла необходимо две металлические пластинки 600x25x4 мм

Для удержания пилки лобзика использовали два крючка соединенной между собой шайбой.



Пилка от лучковой пилы по дереву, которую обрезаем пополам, однако для хорошей работы необходимо вместо данной пилки установить кратоновскую или бошевскую пилку.



Металлический стержень д. 4 ММ для натяжения коромысла.



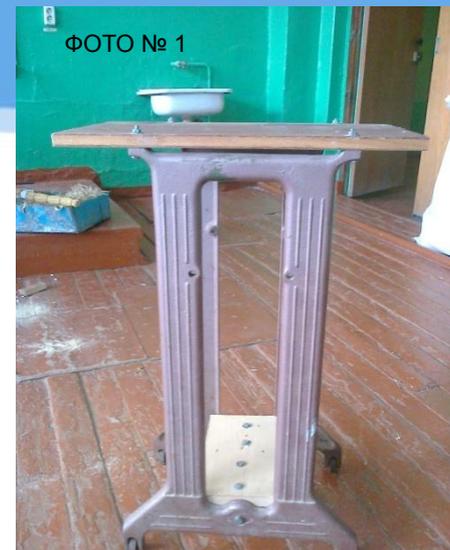
Общий вид разобранного натяжителя ремня из кабинета физики. Который являлся макетом ременной передачи.



Боковая стойка для придания устойчивости станка.

ИЗГОТОВЛЕНИЕ ЛОБЗИКА

1. Собираем основание электро-лобзика взяв за основу ножки-подставки от списанной электрической швейной машинки. Уменьшив ширину до 260 мм. На штатное место закрепляем ДСП размерами 480x270x18 мм на четырех болтах М6. (Фото № 1)
2. Переделанную швейную машинку закрепляем на заранее определенное место. (Фото № 2)
3. Устанавливаем натяжители ремня от переделанного макета ременной передачи с кабинета физики, выброшенной по ненадобности. Закрепляем на саморезах. Фото № 3



4. Взяли ручку-держатель от б/у электро-дрели. Отрезали держатель и просверлили два отверстия для закрепления натяжителя ремня (Фото № 4)
5. Изготавливаем из олюминивого куска шкиф с отверстием под конус морзе под дрель. (Фото № 5)
6. Так же изготавливаем шкиф для швейной машины диаметром в два раза больше чем для дрели и при помощи надфиля вырезаем канавку для шпонки. При помощи штатной гайки закрепляем шкиф. (Фото № 6)
7. Берем советский неубиваемый ручной электродрель (Фото № 7) (Фото № 8), установив на месте патрона шкиф и ставим натяжитель ремня (Фото № 9).





ΦΟΤΟ Νο 7



ΦΟΤΟ Νο 8



ΦΟΤΟ Νο 9

8. Потом одеваем клиновидный ремень неизвестного происхождения найденного в кабинете технологии который странным образом подошел к шкивам. Потом регулируем натяжение ремня по регулирующему винту.

9. Устанавливаем стойку для коромысла лобзика. Нижняя часть от подставки лабораторного оборудования. Фото № 10,11.



Фото № 10



Фото № 11

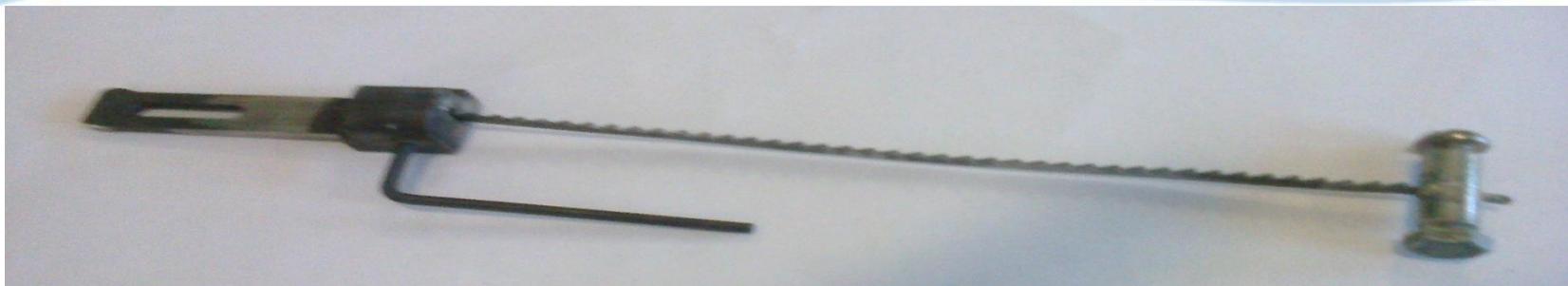
10. Закрепляем стойки из алюминиевых уголков держателя упора стола и закрепляем боковую крышку для придания устойчивости. Фото № 12

11. Устанавливаем по размеру нижнюю пластинку коромысла.

12. Устанавливаем пильный стол из металлизированной фанеры закрепив на четырех болтах М6 на алюминиевые уголки. Фото № 13



13. Ставим верхнюю карамысло закрепляя на стойку болтом М6.
14. Одеваем на крючок нижнее коромысло пилку, а верхнюю часть закрепляем на верхнее коромысло Фото № 14



15. Для безопасной работы подключаем ножную педаль(от списанной электрической машинки), которое должно обеспечивать быстрое включение и отключение лобзика. Фото № 15



Общий вид стационарного универсального лобзикового станка до регулировки и покраски.



Фото № 16



Фото № 17

Покраска станка



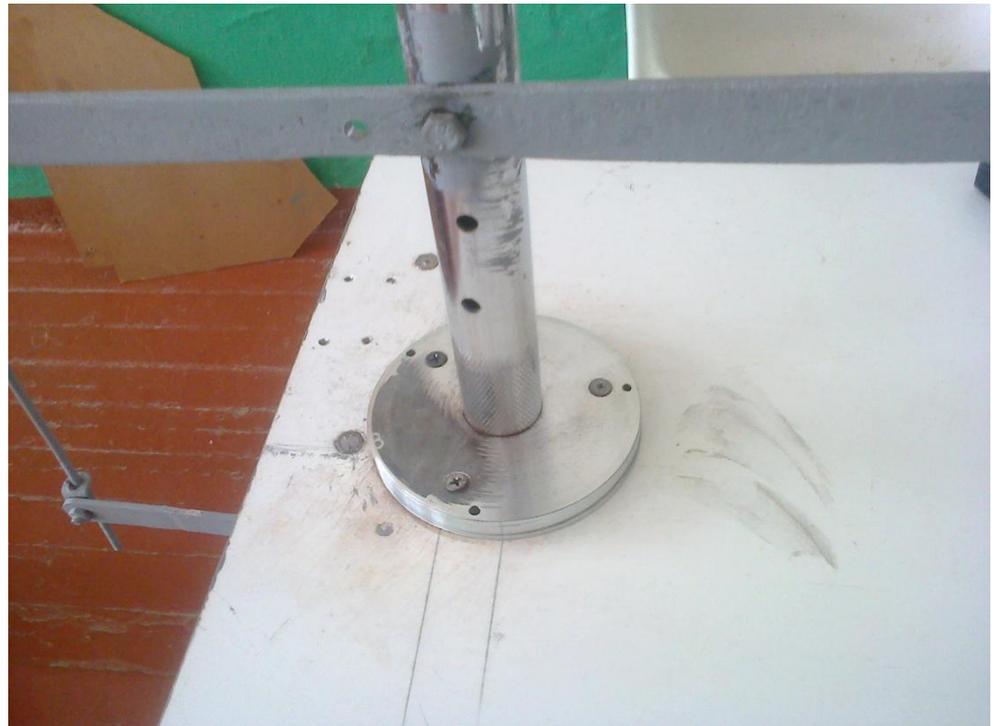
Ученик 8 А класса Хабибуллин Э.
завершает покраску станка



Техническое отверстие для
удаления опилок и присоединения
пылесоса –циклона.



Регулировочная пластинка.



Окончательный вид станка.

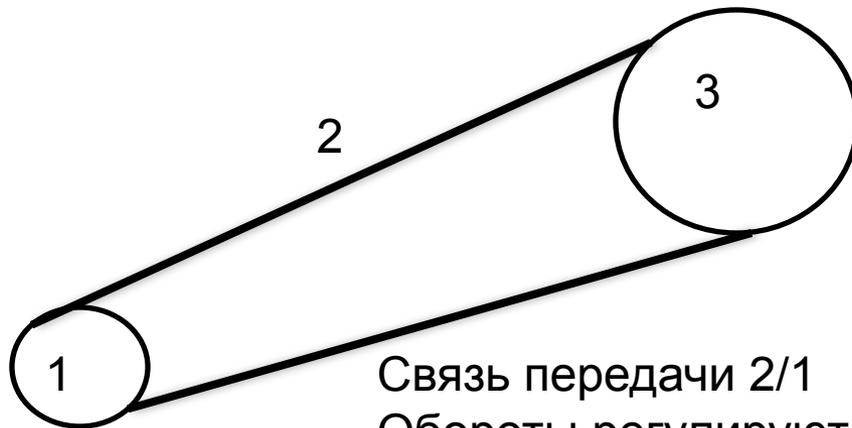


Электрическая и кинематическая схема станка.

1- электро дрель

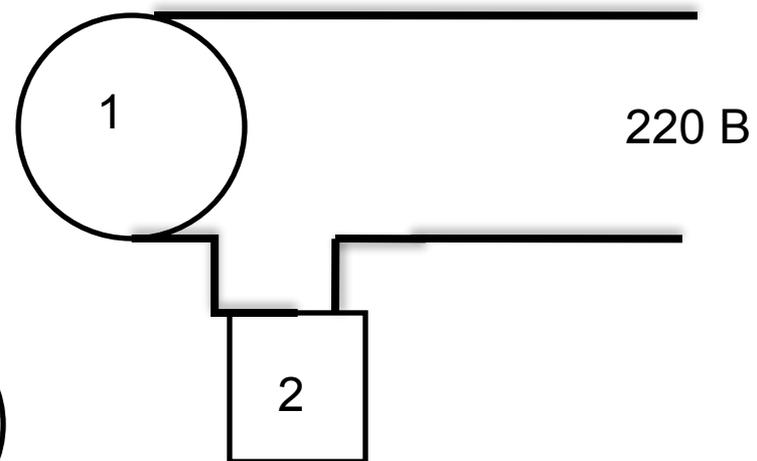
2- кнопка включения и отключения

1- Шкив электродрели
2-клиновидный ремень
3-шкив швейной машинки



Связь передачи 2/1

Обороты регулируются кнопкой пуска электродрели



Расчет расхода материалов и их стоимость.

- Гайка М-6 10 штук- по 1.5 рубля 15 рублей
- Масляный лак 0,5 л- 102 рубля 102 рубля
- Краска-грутовка 200 гр.- 50 рублей 50 рублей
- Саморезы 51 8 штук- 0,45 рублей 3.60 рублей
- Электродрель б/у-700 рублей 700 рублей
- Ремень б/у -20 рублей 20 рублей
- Метализированная фанера - 65 рублей 65рублей
- Швейная машинка б/у – 150 рублей 150 рублей
- Общая стоимость станка: 1045.60 рублей.
- Общая стоимость станка высчитана без учета работы и электроэнергии . Тем, кто будет изготавливать по нашим чертежам и рисункам, данный станок. обойдется в 1045.60 рублей. Однако выше- указанные материалы были в школьной мастерской, и нам не пришлось покупать.

Необходимые инструменты и оборудование.

- Токарно-винтовой станок ТВ-4
- Сверлильный станок B23PRO
- Углошлифовальная машина SAG-125-900
- Ручной электрический циркуль BLACK and DECKER CD601
- Электролобзик DeWALT DW349-PFRU
- Электрошуруповерт SKIL FO16 6220 01

Ручные инструменты.

- Штангенциркуль
- Линейка
- Угольник
- Струбцины
- Правила
- Коронка по дереву

Слесарные инструменты.

- Кернер
- Молоток
- Отвертки
- Чертилка
- Напильники
- Пасатижи
- Гаечные ключи на 10, 12, 13, 14 и 19

Правила техники безопасности во время работы

- Так как работа по изготовлению станка-лобзика универсального стационарного производилась в школьной мастерской, то техника безопасности соблюдалась согласно инструкциям, утвержденным МБОУ СОШ № 8 г. Азнакаево. Эти инструкции ручной обработки древесины, работы на сверлильном станке и других электрических машинах находятся на рабочих местах. Кроме того во время работы постоянно присутствовал преподаватель технологии нашей школы.

Самооценка

- Я получил большое удовольствие и заряд энергии от выполненной работы. Появилось желание изготовить pulverизатор на базе промышленного холодильника, имеющегося в школьной мастерской.
- Научился планировать, составлять эскизы и чертежи деталей на персональном компьютере. Так же понравилось работать на токарно-винтовом станке ТВ-4. Получил опыт работы на ручных электрических машинах. Считаю, что это пригодится при строительстве дома для помощи отцу. После испытаний данного станка пришел к выводу, что изготовленный мною станок получился хорошим.

Вывод:

- Стоимость станка-лобзика универсального стационарного заводского изготовления начинается от 8 тысяч рублей и более, кроме того финансирование деньгами школы в ближайшее время не предвидится в связи с кризисом экономики в стране. Поэтому считаю изготовленный своими руками станок выгодным. Так далее на этом же станке кроме меня могут работать и другие ребята на кружке «Деревянная фантазия» от ЦДТ города Азнакаево. Тем более данный станок, по моему мнению, отвечает по всем параметрам техники безопасности. При работе на данном станке свободны обе руки и при необходимости подъемом ноги отключается инструмент. Однако для качественной работы необходимо приобретать пилку более качественную. При работе станок показал способность распиливать материал до 40 мм твердой древесины.

Рекламный проспект.

- Выставка-реклама работ объединения «Деревянная фантазия» перед молодыми учителями города Азнакаево.



Галимуллин А. ученик 5 класса демонстрирует работу на станке

По данному проекту изготовлен станок электро-лобзик в школе села Тумутук и идет процесс изготовления в школе № 7 города Азнакаево. кроме того в олимпиаде по технологии проект получил 2 место.



Часть готовых изделий объединения «Деревянная фантазия», которые демонстрируют ученики 5 класс

Использованная литература.

- Учебник «Черчение» для 7-8 классов общеобразовательных учреждений. А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский; Москва, Астрель АСТ 2004
- Учебник Технология для 5 классов. Под Редакцией И.А. Сасовой. Москва, Издательский центр «Вентана-Граф» 2006
- Учебник Технология для 6 классов. Под Редакцией И.А. Сасовой. Москва, Издательский центр «Вентана-Граф» 2007
- Учебник Технология для 7 классов. Под Редакцией И.А. Сасовой. Москва, Издательский центр «Вентана-Граф» 2008
- Учебник Технология для 8 классов. Под Редакцией В.Д. Симоненко. Москва, Издательский центр «Вентана-Граф» 2010.
- Руководство по эксплуатации строгально-циркульного станка.
- Интернет-ресурсы