

Муниципальное образовательное учреждение
Гимназия города Малоярославца

ПРОЕКТ

«Квазар арм»

Выполнил: ученик 9 б класса
МОУ Гимназии г. Малоярославца
Бырдин Максим Сергеевич.
Руководитель :Иванцов А.В.

Оценка и обоснование актуальности выбранной темы

Я считаю, что выбранная мною тема актуальна. Так как многие в наше время хотят искать монеты и предметы старины, а так же им можно искать кабеля в земле .

Ранжирование проблемы

Задачи: сделать
металлоискатель, который бы
позволил обнаруживать
металлические предметы
небольших размеров на глубине
до 30 см

Выбор материалов



Способы получения необходимых материалов

Пути получения материалов	достоинства	недостатки
Купить	Можно выбрать нужные размеры. Материал новый.	Требует денежных затрат
Взять дома или у знакомых	Не требует денежных затрат	Нельзя выбрать подходящие размеры. Часто не новый или б/у материал.

Вывод: Лучше купить недостающие материалы, т.к. некоторые детали не изготовить дома.

Пути получения денег

пути получения	достоинства	недостатки
Сбережения	Деньги можно получить быстро. Деньги идут на подарок.	Нет
Попросить у родителей	Деньги можно получить быстро. Собственные деньги остались целы.	Растрата семейного бюджета
заработать		я очень долго буду искать работу.

Я решил взять деньги из своих собственных сбережений. Недостатков здесь нет.

**Анализ рынка товаров и услуг на
предмет имеющихся аналогов
проблемы и способов её решения**

Модель № 1



Мд пират: несложен в изготовлении, имеет неплохие характеристики, но не имеет селективности и дискриминации.

Модель №2



Мд Терминатор 3: хорошие характеристики, имеет дискриминацию, сложность в настройке катушки.

Модель №3

Мд Quasar Arm: несложен в изготовлении, хорошие характеристики, нет проблем с настройкой катушки



Дизайн-спецификация

Описание изделия —мд представляет из себя штангу с подлокотником , закрепленным блоком и катушкой

Обязательно при выполнении проекта надо надевать спецодежду: перчатки, халат, очки, респиратор (если осуществляется работа с древесной пылью, опасными газами и любым другим веществом, которое при попадании в дыхательные пути может нанести вред человеку).

Правила техники безопасности при работе с дрелью

При подготовке к работе следует:

- надежно закрепить заготовку и ни в коем случае не держать ее в руках в процессе работы;
- удостовериться, что оснастка дрели надежно закреплена в патроне;
- не забыть снять с патрона ключ зажима сверла.

Во время эксплуатации необходимо:

- при работе с твердыми поверхностями и вязкими материалами держать дрель двумя руками, особенно при работе с мощными моделями;
- не перегружать дрель сильным нажимом, дабы не допустить заклинивания;
- быть особенно осторожным при использовании дополнительных насадок;
- запрещается пользоваться переключателем реверса при работающем двигателе;
- запрещается специально выпускать дрель из рук при работающем двигателе и нажатой кнопке фиксатора выключателя.

После завершения работы рекомендуется:

- не выпускать дрель из рук до полной остановки двигателя;
- некоторое время не прикасаться к оснастке даже после полной остановки шпинделя - возможны ожоги.

Правила безопасности при работе с электрическим лобзиком

- Содержите рабочее место в чистоте и порядке
- Не используйте инструмент в сырых местах, в среде водяных испарений, вблизи мест хранения горючих жидкостей и газов.
- Работайте только в условиях хорошей видимости, или обеспечьте рабочее место достаточно освещенностью.
- Каждый раз перед использованием инструмента производите его наружный осмотр на предмет отсутствия повреждений. Неисправный инструмент использоваться не должен!
- Запрещается пользоваться инструментом, если его устройства управления защитные и блокировочные устройства повреждены, изношены или удалены!
- Поверхность рукоятки лобзика должна быть чистой, сухой и нежирной.
- Запрещается использовать суррогатную блокировку, например, привязав пусковую клавишу (кнопку) изоляционной лентой.
- Во время перерыва в работе и после её прекращения, перед обслуживанием, ремонтом и хранением инструмента, вынимайте вилку сетевого шнура из штепсельной розетки!
- Следите за напряжением электрической сети. Данные, обозначенные на информационной табличке инструмента должны соответствовать параметрам электросети.
- Во время работы не носите свободную одежду, украшения и т.д. Надевайте крепкую нескользящую обувь, прочные брюки, защитные перчатки, защитные очки или защитную маску, респиратор (если при работе образуется пыль), защитные наушники (при повышенном уровне шума), защитный шлем (в случае соответствующей опасности).

Разработка идеи выполнения проекта с учетом требований дизайна, экономических и экологических ограничений

Варианты и предложения

Идея №1



Мд пират, этот вариант мне не подходит, так как нет дискриминации и селекции .

Идея №2

Мд Терминатор 3, несложен в изготовлении, неплохие характеристики, но для сведения катушки необходим осциллограф.



Идея
№3



Мд Quasar Arm, имеет неплохие характеристики, есть дискриминация, селекция, нет проблем с катушкой.

Количественная и качественная оценка

критерии	1	2	3
эстетичность	4	5	4
Экологичность	5	5	5
Простота изготовления	2	4	5
Красочность	3	3	5
Итого	14	17	19

Вывод: Проведя количественную и качественную оценки я выявил, что лучше всех идея №3. Она самая практичная, самая эстетичная и наиболее проста в изготовлении. Я выбираю ее.



технологическая карта

1

Описание операции

Изготавливаем корпус для мд

Графическое изображение операции



Оборудование, материалы, инструменты

Текущий контроль

Стеклотка
нь, ЭДП,
перчатки.

Сам

3 Описание операции	Графическое изображение операции	Оборудование, материалы, инструменты	Текущий контроль
Шлифуем и красим корпус.		Наждачная бумага, грунт, краска .	сам

6

Описание операции

Гнем, грунтуем и красим верхнее S-образное колено

Графическое изображение операции



Оборудование, материалы, инструменты

Труба 32мм, песок, горелка, перчатки, респиратор, грунт, краска, наждачная бумага.

Текущий контроль

Сам

8

Описание операции

Графическое изображение операции

Оборудование, материалы, инструменты

Текущий контроль

Клеим детали подлокотника



ЭДП
Стеклоткань,
оправки
Перчатки

Сам

8

Описание операции

Графическое изображение операции

Оборудование, материалы, инструменты

Текущий контроль

Склеиваем части вместе и красим



ЭДП
Стеклоткань
Грунт
Краска
Перчатки
Респиратор

Сам

8

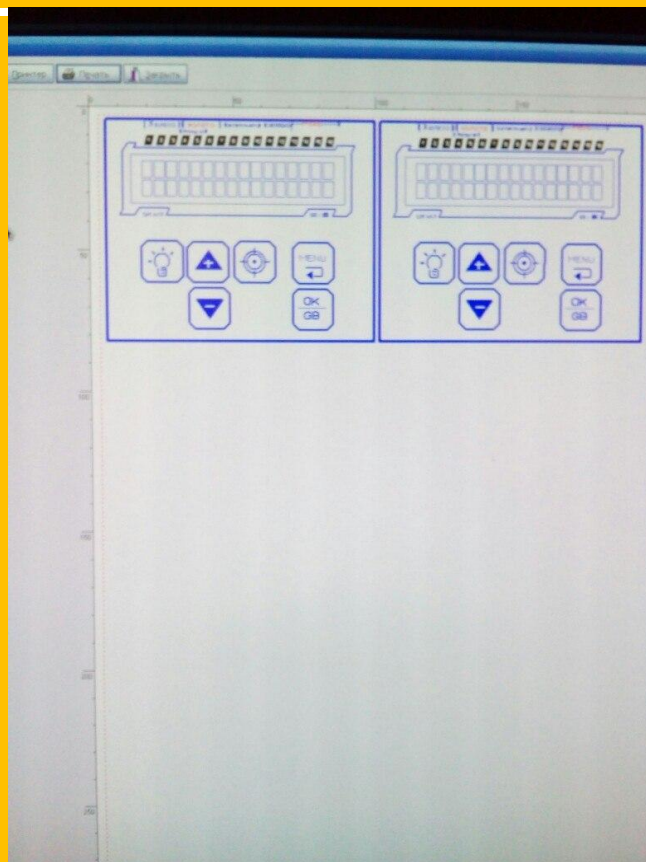
Описание
операции

Графическое
изображение операции

Оборудова
ние,
материалы,
инструмент
ы

Текущий
контроль

Создаем и
печатаем
наклейку



Принтер
Компьюте
р

Сам

8

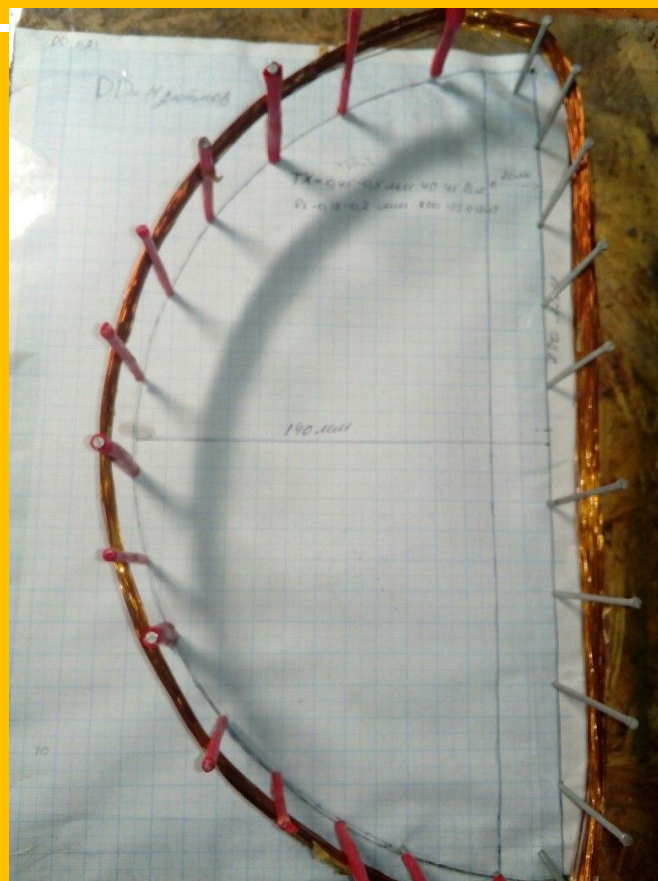
Описание операции

Графическое изображение операции

Оборудование, материалы, инструменты

Текущий контроль

Наматывает обмотки и пропитывает их ЭДП



провод обмоточный, ЭДП, нитки

Сам

8

Описание операции

Графическое изображение операции

Оборудование, материалы, инструменты

Текущий контроль

Сводим и заливаем катушку



ЭДП, обмотки, форма

Сам

8

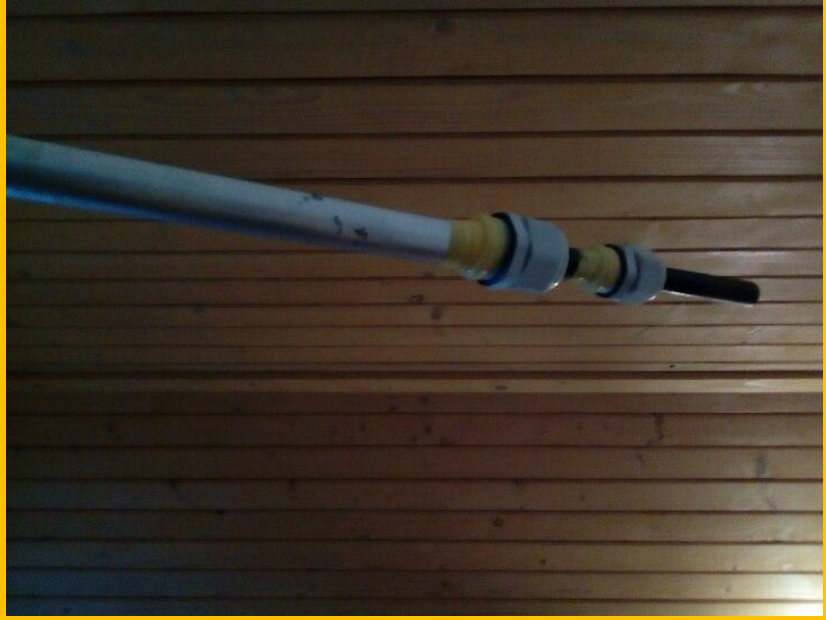
Описание
операции

Графическое
изображение операции

Оборудовани
е, материалы,
инструменты

Текущий
контроль

Крепим
цанговые
зажимы



штанга
Цанговые
зажимы

Сам

8 Описание операции	Графическое изображение операции	Оборудование, материалы, инструменты	Текущий контроль
		лак , КИСТЬ.	Сам

8 Описание операции	Графическое изображение операции	Оборудование, материалы, инструменты	Текущий контроль
			Сам



Себестоимость- это сумма затрат. Затраты делятся на **прямые** и **косвенные**, на **постоянные** и **переменные**.

Спр тр = Мз + Роп + Эз (руб.)

материалы	количество	Цена за шт	Стоимость
Ал . трубка	1	115руб	115 руб
медная провода	140 м	80м-500 руб.	1000 руб
ЭДП	4	160	660
Цанги	2	20 /35руб	55руб
грунт	1	270 руб	270 руб
Краска	1	150	150 руб
Стеклотка нь	1м*1м	130руб	130руб
Печатная плата и детали		4600	4600
Колена	2	250	500
ИТОГО			7570

$$\text{Эз} = \text{Вр раб} \cdot \text{Тквт/ч (руб.)} = 15 \times 3,62 = 54,3 \text{ руб.}$$

Тогда себестоимость составит:
 $7570 + 54,3 = 7625 \text{руб.}$

Что-то потеряли?

надо найти провод?

ХОТИТЕ ЗАНИМАТЬСЯ ПОИСКОМ КЛАДОВ?

ТОГДА ВАМ К НАМ

**Гимназия города Малоярославца
9Б**

Бырдин Максим Сергеевич



Используемая литература

Сайт <http://radiokot.ru/>

Сайт <http://www.md4u.ru/>

Благодарность участнику форума DesAlex