

**Московская область, городской округ Истра,
Муниципальное общеобразовательное учреждение
“Лицей г. Истра”**

Тема:

«Вклад многонациональной России в мировую культуру»

**ПРОЕКТ
„ ГРОМКИЙ ДИПЛОМАТ ”**

ВЫПОЛНИЛ: Хальметов Айдар,

ученик 11 класса

МОУ,, Лицей г. Истра”

РУКОВОДИТЕЛЬ: Алексюк Н.А.,

учитель технологии

МОУ,, Лицей г. Истра”

Истра, 2022/2023 уч. год

Содержание:

1. Обоснование возникшей проблемы и потребности
2. Выявление основных параметров и ограничений
3. История и современность
4. Требования к изделию
5. Инструменты и оборудование
6. Материалы и названия комплектующих
7. Правила безопасности во время работы
8. Технология изготовления
9. Чертежи проекта
10. Экономический расчёт
11. Самооценка
12. Список литературы

1.Обоснование возникшей проблемы и потребности

Во время домашних праздников возникает потребность в хорошей и громкой акустической системе.

Прежде чем приступить к проектированию и изготовлению проекта, я исследовал потребительский рынок и пришёл к выводу, что данное изделие буду делать сам. Изделие с одной стороны должно быть простым, а с другой – отличаться оригинальностью.

2.Выявление основных параметров и ограничений

Изделие должно отвечать следующим требованиям:

- Соответствие выбранной стилистике
- Аккуратность
- Безопасность
- Эстетичность
- Прочность

3.История и современность

В 1831 году мир ждало одно из величайших открытий современности: английский физик-экспериментатор Майкл Фарадей наблюдает за таким явлением, как электромагнитная индукция. Через три года появится понятие электрического и магнитного полей, электромагнетизма, а чуть позднее и пьезоэлектричества. Человек плавно входит в эру электричества. Тогдашний быт нам может показаться несколько скучным: отсутствие телевидения, радио, электрического освещения. Для развлечения – балы и театры, для души – живая музыка, для работы – ручная сила, водяное колесо, ветряные мельницы и механические приспособления.

До появления устройств, хотя бы отдаленно напоминающих современные акустические системы, пройдет еще не один десяток лет, а пока итальянец Антонио Меучи занимается разработкой «говорящего телеграфа». В 1849 году Меучи конструирует полностью рабочий прототип прародителя современного телефона, но недостаток

денежных средств не позволяет ему выплатить сумму в \$250 за получение патента. Через 11 лет изобретатель демонстрирует как с помощью телеграфа можно передавать голос певца на расстояние в несколько миль, а уже в 1861 году к исследованиям подключается Иоганн Филипп Рейс.

Опубликовав доклад «О телефонии посредством электрического тока», Иоганн Рейс демонстрирует общественности устройство, которое заслуженно можно назвать первым громкоговорителем. Впрочем, Рейс предпочитает ему название «музыкального телефона». В качестве мембраны Рейс выбрал свиную кишку, погруженную в ртуть. Медная катушка приемника под влиянием тока, идущего от гальванической батареи, заставляла намагничиваться и размагничиваться стальной стержень приемника. Динамик Рейса можно было услышать на расстоянии до 100 метров и его появление положило прочный фундамент на пути построения электродинамических акустических системы.

Увы, несовершенство конструкции и специфика материалов позволяли воспроизводить лишь очень громкие звуки. Для человеческой речи громкоговоритель был не пригоден. Спустя пару месяцев изобретение Иоганна Рейса назовут «забавной игрушкой», а немецкий механик Альберт собственноручно наладит производство этого «бесполезного изобретения». Одно из таких устройств попадает к Александру Грэхему Беллу. Изучив принцип работы динамика Рейса, Белл берется за разработку собственного «ноу-хау» – прибора для глухих людей, преобразующего звук в световой сигнал. Последующие 16 лет Белл занимается разработкой телефонного аппарата и в 1876 году 14 февраля наконец патентует свое устройство.

Проделав сотни опытов по передаче телеграфных сообщений и разработав десятки всевозможных конструкций, Белл пришел к созданию своего следующего изобретения. Телефон Белла был представлен трубкой с натянутой кожаной мембранной, соединенной с магнитной

системой и катушкой индуктивности. В качестве микрофона использовался аналогичный по устройству «динамик», в связи с чем, вызываемые человеческим голосом электрические колебания, были слишком малы для преодоления сопротивления длинных проводов. Максимальная дальность передачи звука посредством телефона Белла составляла всего 500-600 метров.

4.Требования к изделию

Название изделия	Акустическая система
Функциональное назначение	Прослушивание мелодий и музыки
Пользование	Не ограничено
Вид производства	Единичное
Внешний вид, стиль	Художественный
Требования с точки зрения безопасности	Использование данного изделия безопасно

5.Инструменты и оборудование

Для выполнения, выбранного мной изделия,
понадобятся:

- Верстак
- Ножовка
- Линейка
- Карандаш
- Циркуль
- Свёрла по дереву
- Электродрель
- Шуруповёрт
- Отвёртка
- Защитные очки
- Наждачная бумага
- Саморезы
- Паяльник
- Флюс
- Припой
- Плоскогубцы
- Кусачки
- Канцелярский нож
- Стриппер
- Молоток

6.Материалы и названия комплектующих:

- ДСП-древесно-стружечная плита, толщина 1.6 мм. Найдена во дворе.
- Аудио усилитель Hazy Audio 3-х канальный усилитель 1*100Вт + 2*50Вт. Был взят с другого проекта.
- Бытовые медные двухжильные провода на 2.5 квадрата, в количестве 2м. Нашёл в гараже.
- Обжимные клеммы — 2*6.3мм, 2*4.8мм, 2*2.8мм. Имелись в наличии.
- Гнездо 5.5*2.1мм. Имелось в наличии.
- Саморезы 50мм — 12 штук, саморезы чёрные 35мм — 12штук. Имелись в наличии.
- Аккумулятор 12.6 В, 6800мАч. Был взят с другого проекта.
- Динамик 1шт. 16.5 см Alpine, сопротивление — 4 Ом, номинальная мощность — 30 Вт, максимальная — 210 Вт. Дал дядя.
- Динамик 1шт., 13 см Ural AS-D130 Armada, сопротивление — 4 Ом, Номинальная мощность — 80Вт, максимальная — 160Вт, частотный диапазон 150 — 10000 Гц. Взят с другого проекта.

- SONY – Xpload XS-F1334R, номинальная мощность – 40 Вт, максимальная – 160Вт, сопротивление – 4-Ом. Найдены в гараже.
- Скобы для кабеля – 20 штук, 6мм. Куплены в строительном магазине.
- Гофра для проводов – 16мм, 1м. Нашёл в гараже.
- Колодки соединительные для проводов – 2. Найдены дома.
- Тумблер включения – 1. Куплен в магазине.
- Дипломаты – 2. Куплены в Авито.

7.Правила безопасности во время работы.

Техника безопасности пиления:

В процессе пиления с помощью столярных пил, ножовок и других ручных инструментов следует учитывать следующее:

1. Пользоваться можно только исправными, хорошо заточенными пилами, с правильно разведенными зубьями. Пилами, затупленными пользоваться нельзя.
2. Необходимо прочно зажимать обрабатываемый материал в тисках верстака или другими способами.
3. Соблюдать правильную позицию и правильно держать инструмент; быть внимательным и аккуратным в работе.
4. Особо следует учесть, что наиболее опасным при пилении является момент, когда полотно пилы направляется по риске при помощи большого пальца или второго сустава; нельзя допускать рывков пилы, особенно вперед, при запиле.
5. Не разрешается левую руку держать близко к пропилу.

6. Полный размах пилы можно производить только после образования глубокого пропила, в котором хорошо удерживается пила.

7. Тонкий материал следует пилить пилой с мелким зубом; положение пилы при этом должно быть наклонным. Нормально в пропиле должно находиться не менее 4 - 5 зубьев пилы.

8. Аккуратно вести пиление без рывков и изгибов пильного полотна в пропиле, во избежание разрыва полотна пилы.

9. Конец закрутки не разрешается выпускать за распорку лучка, так как выступающий конец закрутки может зацепиться за распиливаемый материал и соскочить с распорки.

10. По окончании работы пильное полотно лучковой пилы поворачивают обушком наружу, а зубьями внутрь лучка. Тетиву ослабляют, повернув два-три раза закрутку в обратную сторону; при хранении пилу вешают на гвоздь за одну из стоек лучка.

Техника безопасности при работе с ручным электроинструментом:

Перед включением инструмента оператору нужно убедиться, что он находится в устойчивом положении. Если он работает в так называемой удобной зоне (см. главу «Подготовка и проверка помещения...»), устройство должно находиться перед туловищем, на высоте чуть выше локтя.

При работе с другими операторами следует работать на своем участке, а действия – обязательно согласовывать.

Установку и снятие насадок и других сменных частей можно производить только при выключенном из сети приборе. Любые манипуляции с частями работающего прибора запрещены.

Включать устройство разрешается только тогда, когда оно установлено в рабочее положение.

Запрещено передавать управление прибором другим операторам, не имеющим квалификации.

Сверлить, пилить и резать запрещается в скрытых зонах, где могут быть проложены инженерные коммуникации.

Разбирать и тем более проводить мелкий ремонт оборудования запрещено без отключения от сети питания.

Запрещается извлекать обрезки или стружку из-под движущихся частей электроинструмента до полной их остановки и выключения прибора из сети питания.

До полной остановки движущихся частей запрещается прикасаться к ним руками или какими-либо предметами.

Следует разместиться так, чтобы при выходе электроприбора из строя не оказаться на траектории разлетевшихся деталей. Это касается режущих, пилящих и сверлящих инструментов.

С электроинструментом запрещается работать оператору, который находится под действием любых опьяняющих (в т.ч. наркотических) веществ.

8.Технология изготовления

Технологическая карта на изготовление акустической системы

№п/п	Последовательность выполнения работ	Инструменты, оборудование и материалы
1	Выбрать ДСП, выпилив необходимую часть	Линейка, карандаш, ножовка
2	Начертить куски необходимого размера на общей плите	Линейка, карандаш
3	Выпилить куски необходимого размера	Ножовка
4	Обработать края материала	Наждачная бумага
5	На каждом куске начертить места под технологические отверстия под динамики	Циркуль, линейка, карандаш
6	Выпилить технологические отверстия под динамики	Электродрель, свёрла по дереву
7	Разметить места для технологических отверстий для динамиков на дипломатах и вырезать	Линейка, карандаш, циркуль и канцелярский нож

8	Обработать края отверстий дипломата	Наждачная бумага
9	Прикрутить заранее вырезанные части ДСП к дипломатам Если ДСП не плотно прилегло к стенке дипломата, то помочь ему	Шуруповёрт, бита PH2, саморезы 50мм Молоток, немного терпения
10	Прикрутить динамики, усилитель	Саморезы, шуруповёрт и бита
11	Подключить провода к усилителю, динамикам и питанию	Отвёртка, скобы, гофра, колодки соединительные, гнездо, тумблер, паяльник, кусачки, стриппер, руки из плеч, молоток
12	Проверить работоспособность системы	УМ, СМЕКАЛКА, РУКИ ИЗ ПЛЕЧ
13	Навалить баса	Телефон и мелодия

9.Чертежи проекта

10.Экономический расчёт

№	Название	Кол-во	Стоимость
1	Дипломаты	2	300
2	Доставка	1	100
3	Скобы	упаковка	50
4	Тумблер	1	80

Стоимость проекта: 530 рублей

11.Самооценка

Работа над проектом – увлекательный труд. Она привлекает художественный вкус, способствует общему развитию, доставляет много положительных эмоций. Данное изделие послужит хорошей акустической системой на домашних мероприятиях, праздниках и в повседневной жизни.

В любом проекте можно найти положительные и отрицательные стороны.

Положительные стороны:

- Цель достигнута
- Материалы доступны
- Технология изготовления посильна
- Изделие стоит гораздо дешевле, чем на рынке или в магазине
- Приносит пользу и радость окружающим
- Я освоил новые инструменты и процессы изготовления

Отрицательные стороны:

- При изготовлении использовались острые, режущие предметы.

12.Список литературы:

1.Векипедия