

# ЗВУКОВАЯ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ

Лига Школ №1199  
2007

Стас Ашманов, Иванов Николай, Павел Ремизов  
10 Класс

# Звуковая Электростанция

2

**Цель:** Зажечь лампочку с  
ПОМОЩЬЮ ЗВУКА



# Первые идеи

3

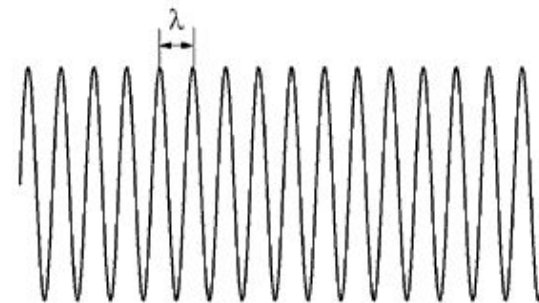
Звук – колебание воздуха

|

Механическая работа

|

Электрический ток



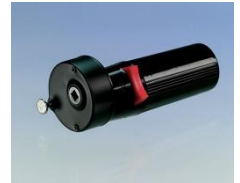
# Первые идеи

4

Электрический ток



Механическая работа



Фонарик с магнитом катушкой:



механическая работа электрический ток



# Первые идеи

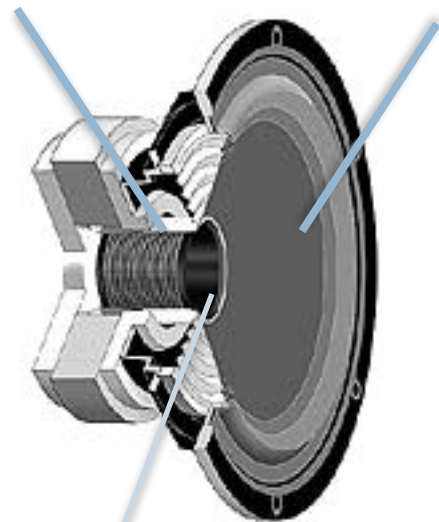
5

- Динамик – электричество переводит в звук.

Катушка

Мембрана

Магнит



# Первые опыты

6



- Кричали: 0 вольт
- Двигали руками:  
Несколько милливольт

# Проблемы

7

- Грубая мембрана не чувствует колебаний голоса
- Инертная стрелка вольтметра не успевала отклоняться, потому что воздух колеблется очень часто
- Следствие – нужен более чувствительный динамик и более точный вольтметр

# Новый вольтметр

8

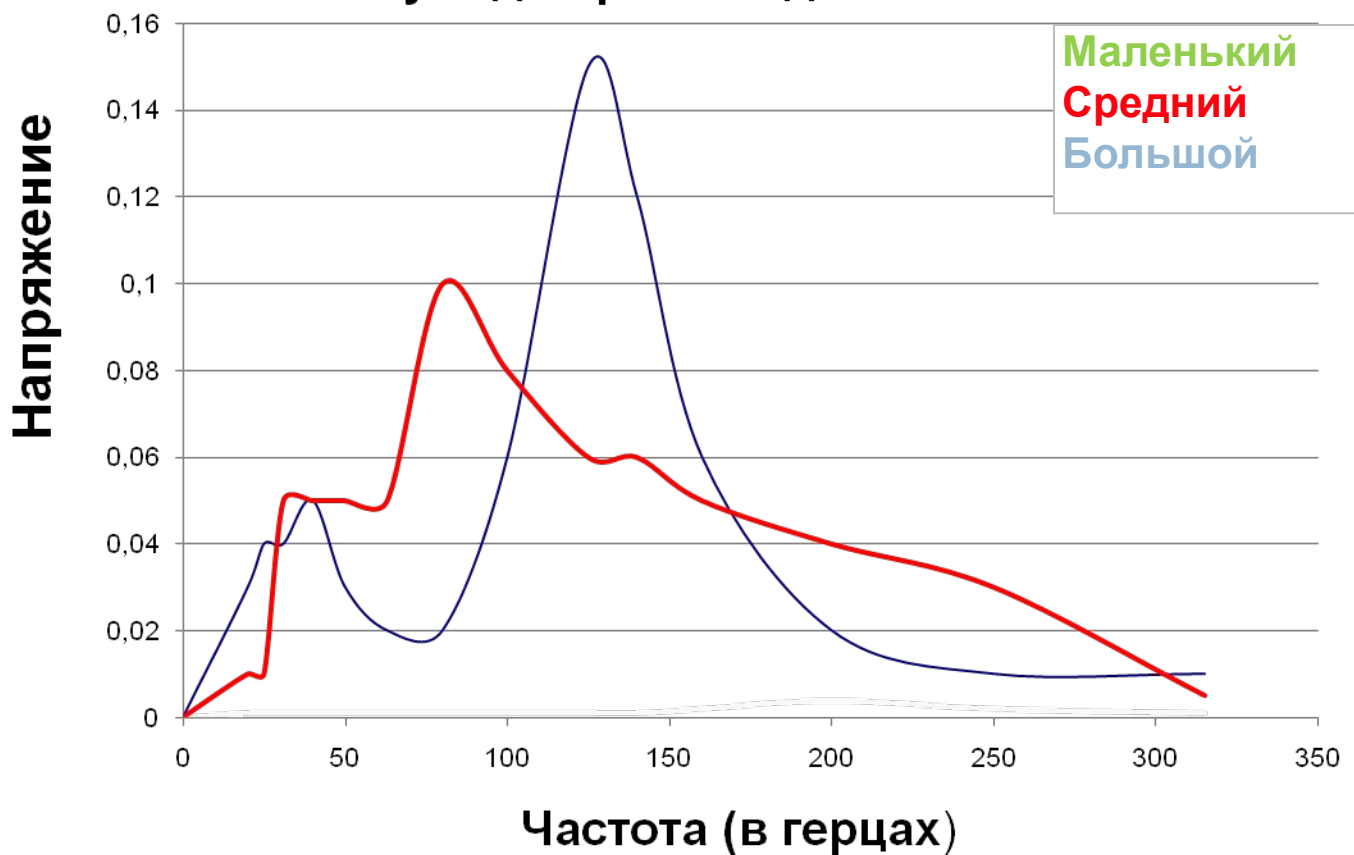




# График

9

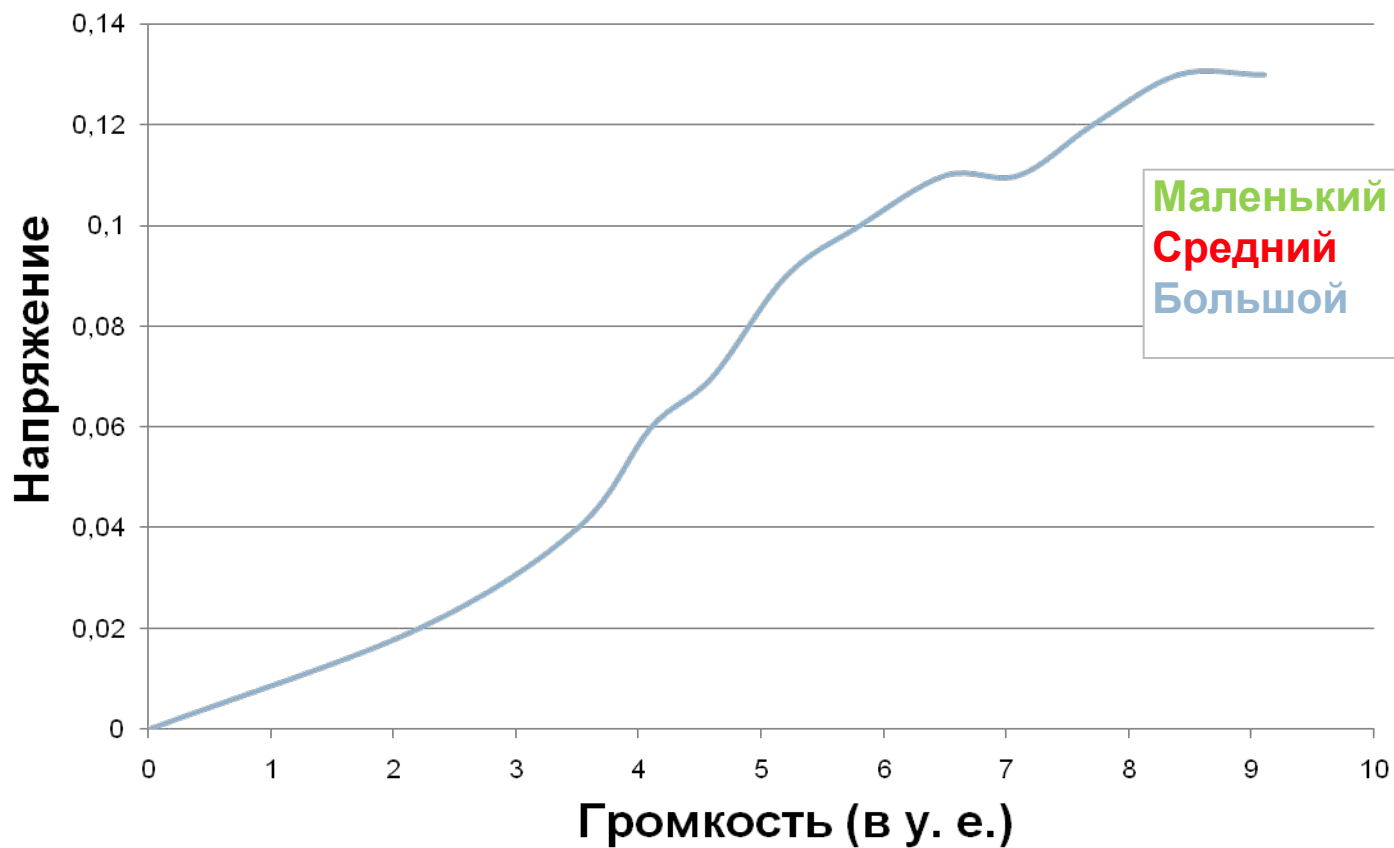
Графики зависимости напряжения от частоты звука для разных динамиков



# График

10

Зависимость напряжения от громкости



# Погоня за напряжением

11

Натянутая мембрана Из  
пищевой пленки

Катушка, прикрепленная к  
мембране

Магнит

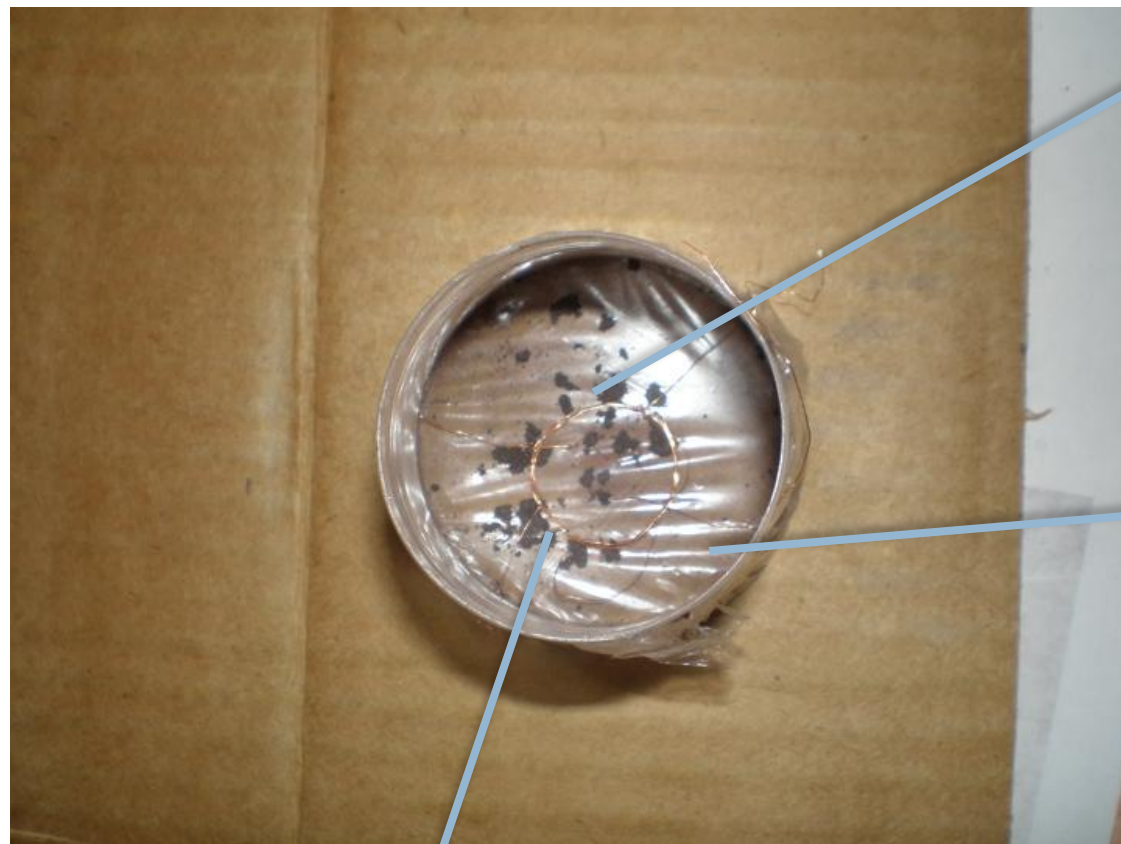
Вольтметр Nova 5000

Результат: 13  
МИЛЛИВОЛЬТ



# Погоня за напряжением

12



Ферромагнитный порошок

Мембрана

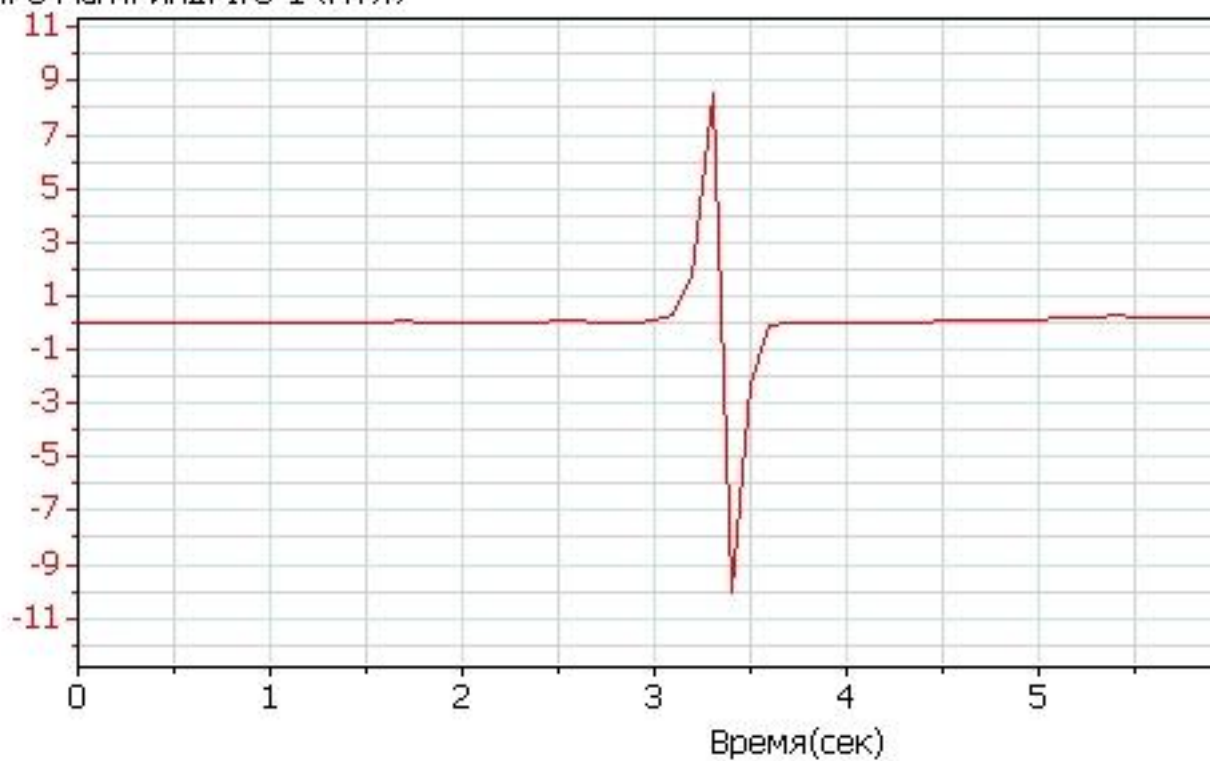
Катушка

Результат: 4  
МИЛЛИВОЛЬТ

# Магниты

13

Эксп. 5-Магн. инд. I/O-1 (мТл)



# ИТОГИ

14

Большой Динамик – 1,2 вольта

Средний динамик – 0,1 вольта

Маленький динамик – 40 милливольт

Самодельный микрофон – 12 милливольт

Микрофон с ферромагнитным порошком – 4 милливольт

# Победа!

14

Две одинаковых колонки в два  
одинаковых динамика - 2  
вольта!!!

