

Урок 6

Пьезодинамик

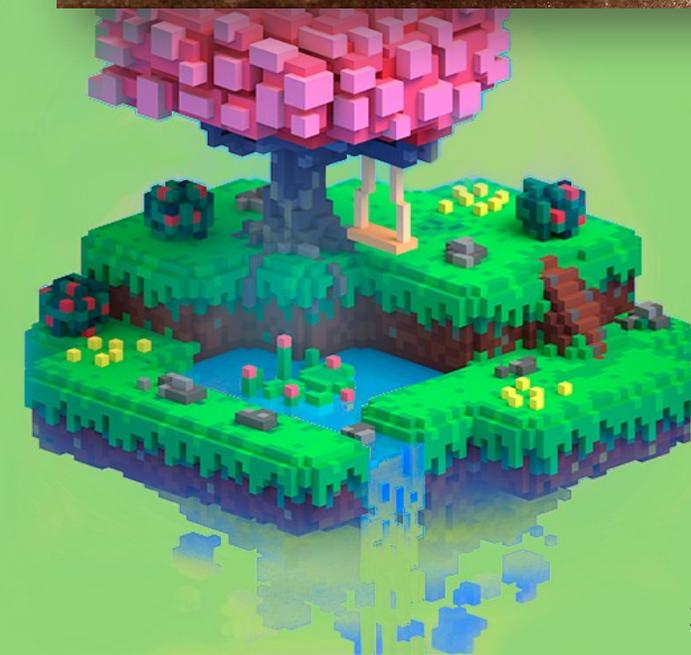
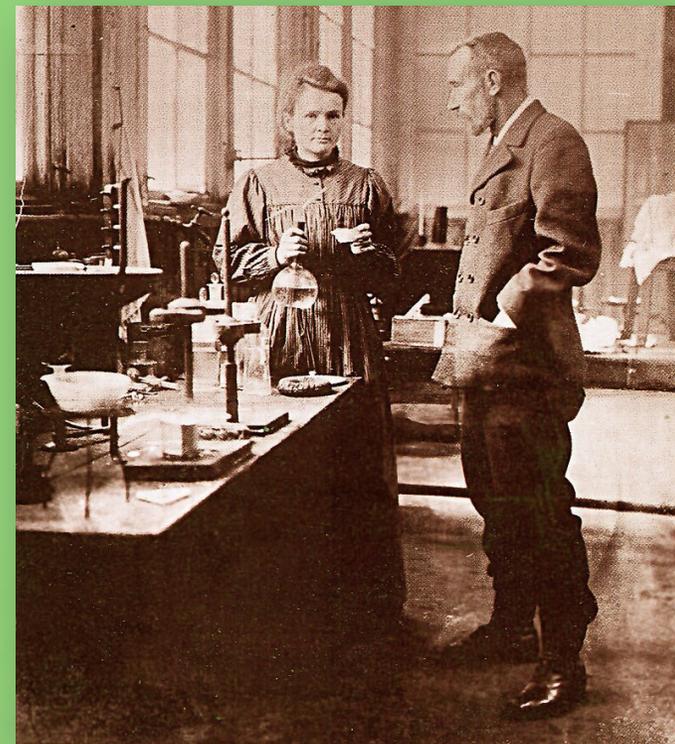
Отвечаем на вопросы:

- Что такое пьезоэффект?
- Как получить электричество из кристалла соли?
- Как кристаллы могут
- Чем знаменита семья Кюри?
- Как работает пьезодинамик и где его используют?
- И многое другое!



История семья Кюри

Мария и Пьер Кюри



У врача **Эжена Кюри** было двое сыновей-ученых:

Жак Кюри – 29 октября 1856 г, Париж

Пьер Кюри – 15 мая 1859 г, Париж

- В 1894 Пьер встретил **Марию Склодовскую**
- В 1895-м году образовался супружеский и научный тандем: **Мари и Пьер Кюри.**
- **Мария Склодовская-Кюри** — первая женщина, ставшая нобелевским лауреатом, и единственная женщина-ученый, удостоенная этой премии дважды.

История

открытие пьезоэлектричества

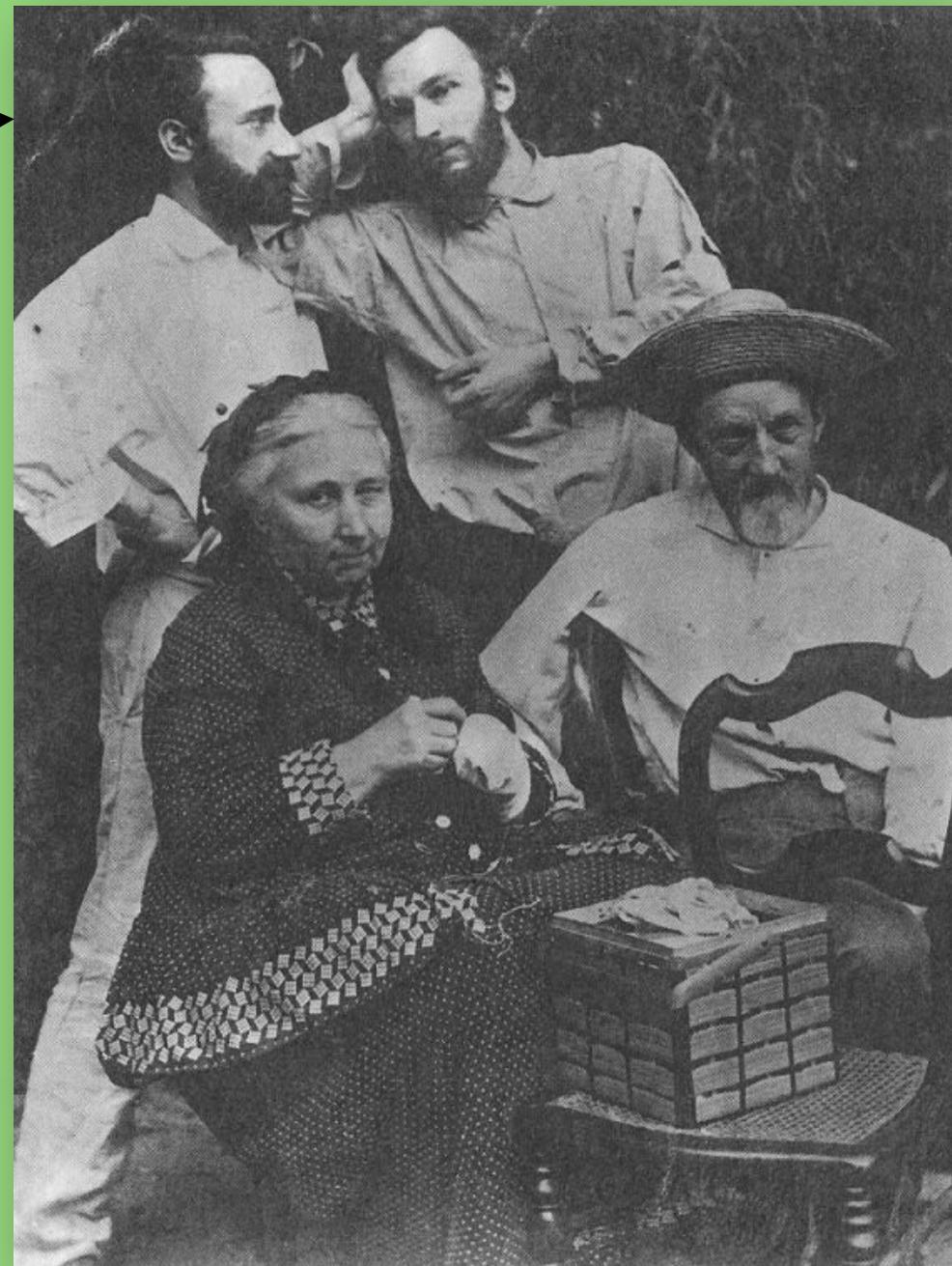
Пьер и Жак Кюри
с родителями

Братья Кюри открыли эффект в **1880** году.

В результате экспериментов ими было установлено, что при сжатии либо растяжении отдельных кристаллов, на их гранях формируются электрические заряды.

Открытый эффект ученые назвали
«**пьезоэлектричество**»

*От греческого «piezo» в буквальном переводе
—«давить»*

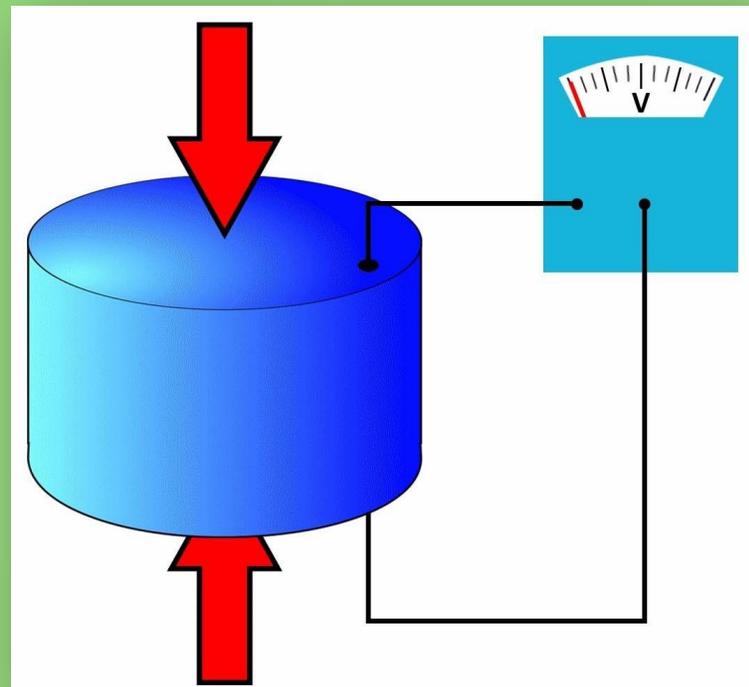


Определения пьезоэлектрический эффект

Пьезоэффект – эффект возникновения электрических зарядов в кристаллах под действием механических напряжений.

Прямой пьезоэлектрический эффект – деформация переходит в электричество.

Обратный пьезоэлектрический эффект – электричество переходит в деформацию.



Определение пьезоэлектрик

Пьезоэлектрики - диэлектрики, в которых наблюдается пьезоэффект.

Данным эффектом наделены некоторые **кристаллы** как естественного происхождения, так и искусственно выращенные.

Получаемое с помощью кристаллов сегнетовой соли выходное напряжение в тысячи раз превосходит выходные напряжения у многих других пьезоэлектриков.



Это сегнетова соль ↗
Она пьезоэлектрик.



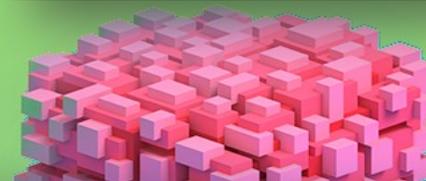
Определения пьезоизлучатель

Пьезодинамик

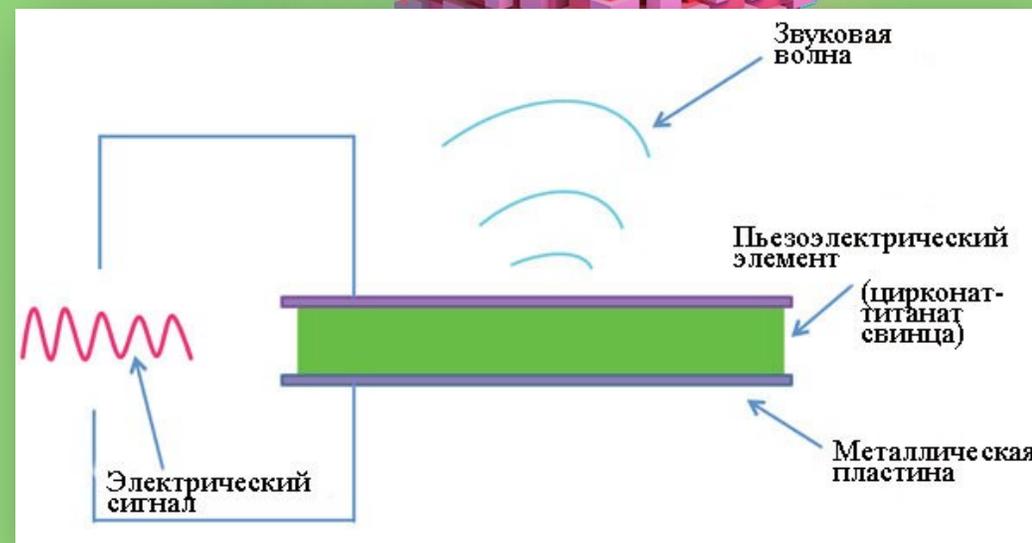


Пьезоизлучатель — устройство, способное воспроизводить звук, либо излучать ультразвук, благодаря обратному пьезоэлектрическому эффекту.

Переменное напряжение приводит к колебанию мембраны, которая в свою очередь создаёт звуковую волну.



Принцип работы
пьезодинамика



Применение пьезоизлучателей

- бытовая и компьютерная техника
- мобильные устройства
- музыкальная аппаратура
- сигнальные устройства
- измерительное оборудование
- дефектоскопия
- медицинское оборудование
- косметология
- и другие варианты

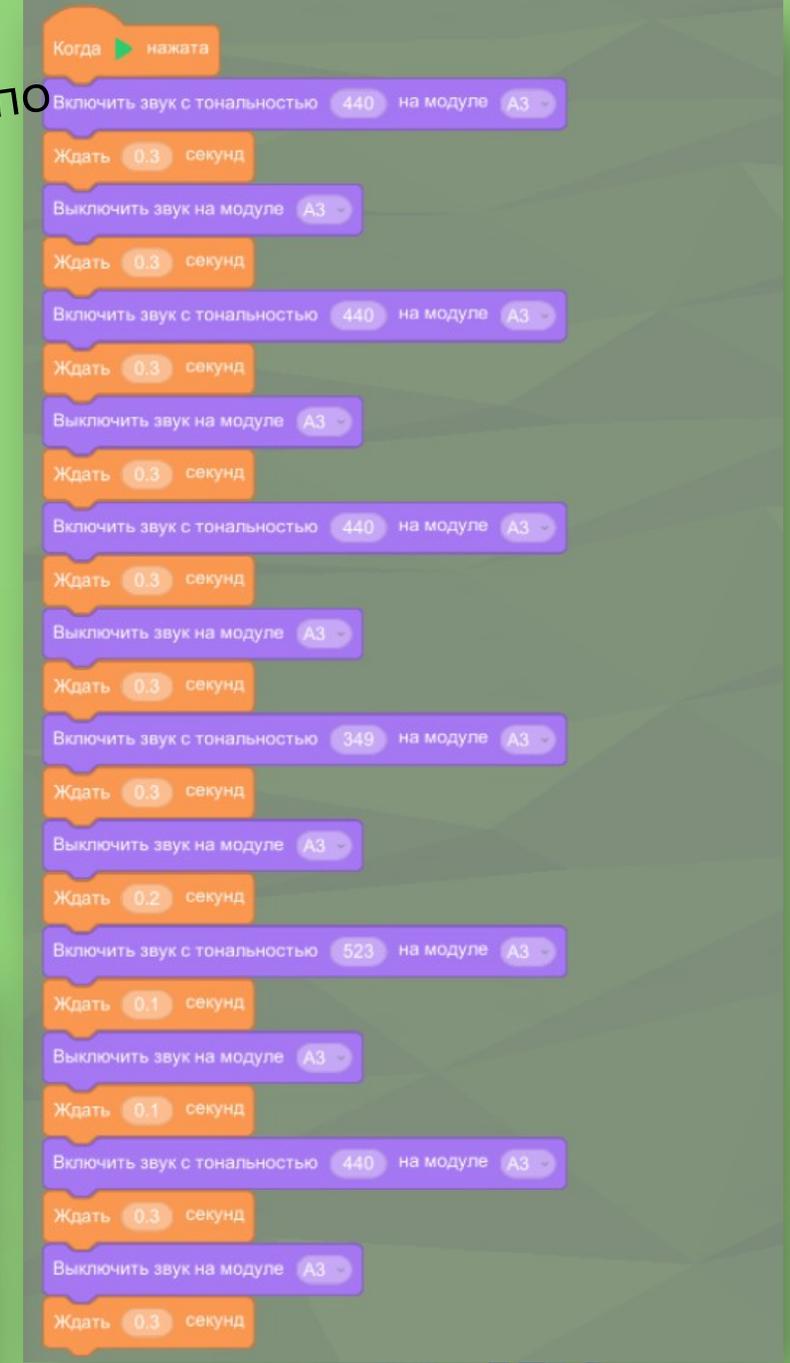
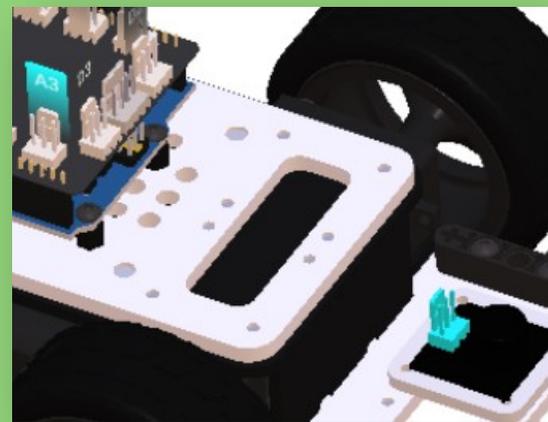


Инструкция

использование пьезодинамика
в цифровом двойнике «Кулибин»

Угадай мелодию по нотам!

1. Открываем «Кулибин», заходим в полигон.
2. Подключаем датчик пьезодинамик в **аналоговый** порт.
3. Составляем программу для проигрывания мелодии.
4. Запускаем программу



Что нового

узнали:

- Определения
 - Прямой и обратный пьезоэлектрический эффект
 - Пьезодинамик
- Исторические вопросы
 - Кто и когда открыл пьезоэлектричество?
 - Кто такие Жак, Пьер и Мария Кюри?
- Применение пьезоизлучателей
- Принцип работы
 - Пьезодинамик и пьезоэлектричество
- Инструкции
 - Как подключить пьезодинамик
 - Как сыграть мелодию с помощью пьезодинамика

