

МУНИЦИПАЛЬНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 44 ИМЕНИ С.Ф. БАРОНЕНКО»
КОПЕЙСКОГО ГОРОДСКОГО ОКРУГА

Датчики в мире современных технологий

Выполнил: Гончаренко Олег,
ученик 4 д класса

Научный руководитель: Кинсфатор Н.А.,
учитель начальных классов
высшей квалификационной категории

2021 год

Гипотеза: можно самому создать электронное устройство, используя свойства и принципы работы существующих датчиков

Цель:

создать электронное устройство на основе работы датчика

Объект исследования:

датчики разных видов

Предмет исследования:

использование датчиков в электронных устройствах

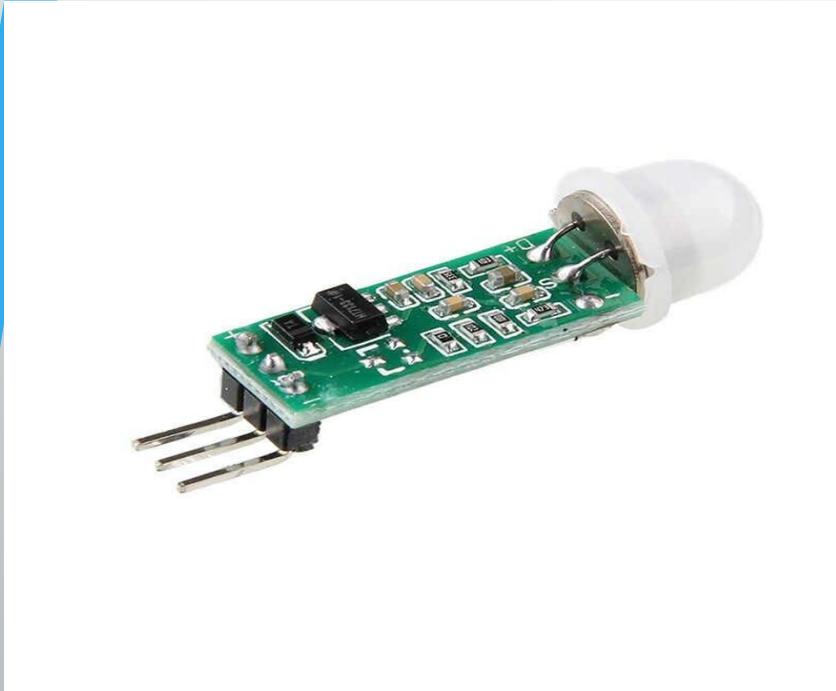
Задачи:

- Отобратить и изучить необходимую литературу;
- Выявить принципы работы датчиков, их устройство и применение.
- Собрать устройство на основе датчика.
- Сделать вывод по результатам работы.

Методы:

- изучение литературы по выбранной теме;
- эксперимент с разными видами датчиков;
- обобщение результатов и выводы.

Датчик – это электронное или электромеханическое устройство, предназначенное для преобразования определенного воздействия в электрический сигнал.



Датчик для обнаружения движения



Немецкий физик Генрих Герц

ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДАТЧИКОВ

```
graph TD; A[ОСНОВНЫЕ ВИДЫ ДАТЧИКОВ] --> B[КОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ]; A --> C[БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ];
```

**КОНТАКТНЫЕ
ДАТЧИКИ**

**БЕСКОНТАКТНЫЕ
ДАТЧИКИ**

КОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ

КОНЕЧНЫЕ ВЫКЛЮЧАТЕЛИ



ДАТЧИК ДАВЛЕНИЯ



ДАТЧИК СКОРОСТИ ПОТОКА ЖИДКОСТЕЙ И ГАЗОВ

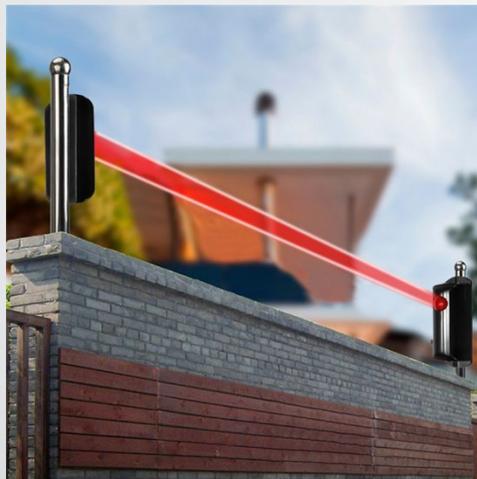


БЕСКОНТАКТНЫЕ ДАТЧИКИ

МАГНИТНЫЙ
ДАТЧИК



ОПТИЧЕСКИЙ
ДАТЧИК



МИКРОВОЛНОВЫЙ
ДАТЧИК



ЕМКОСТНОЙ
ДАТЧИК



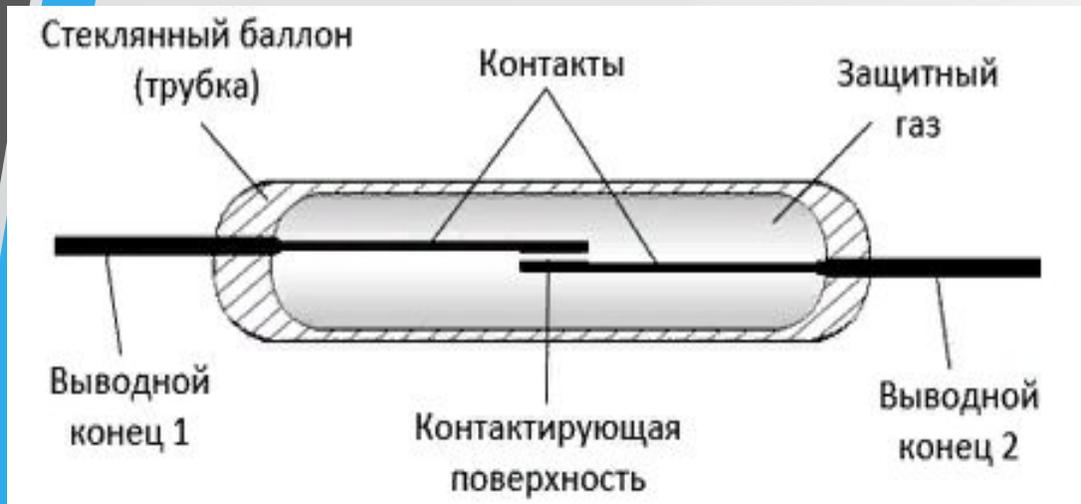
УЛЬТРАЗВУКОВОЙ
ДАТЧИК



ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ДАТЧИКОВ:

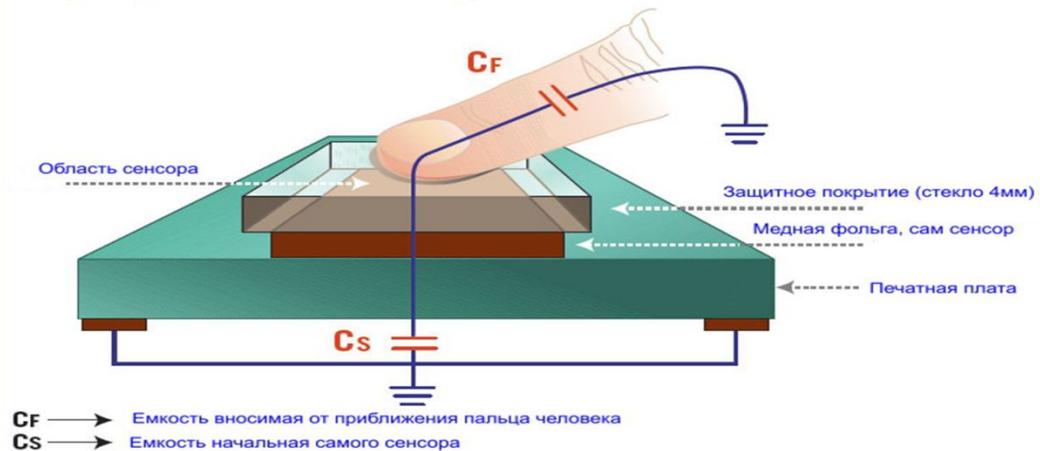
- Температура
- Инфракрасное излучение
- Ультрафиолет
- Сенсор
- Приближение, движение
- Ультразвук.

ГЕРКОН

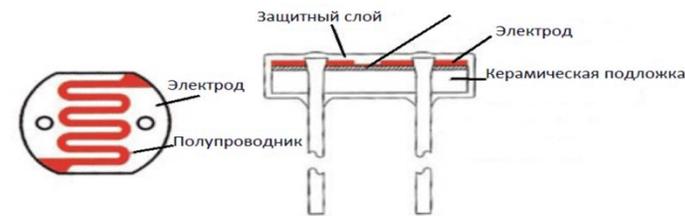


СЕНСОР

Принцип емкостного сенсора



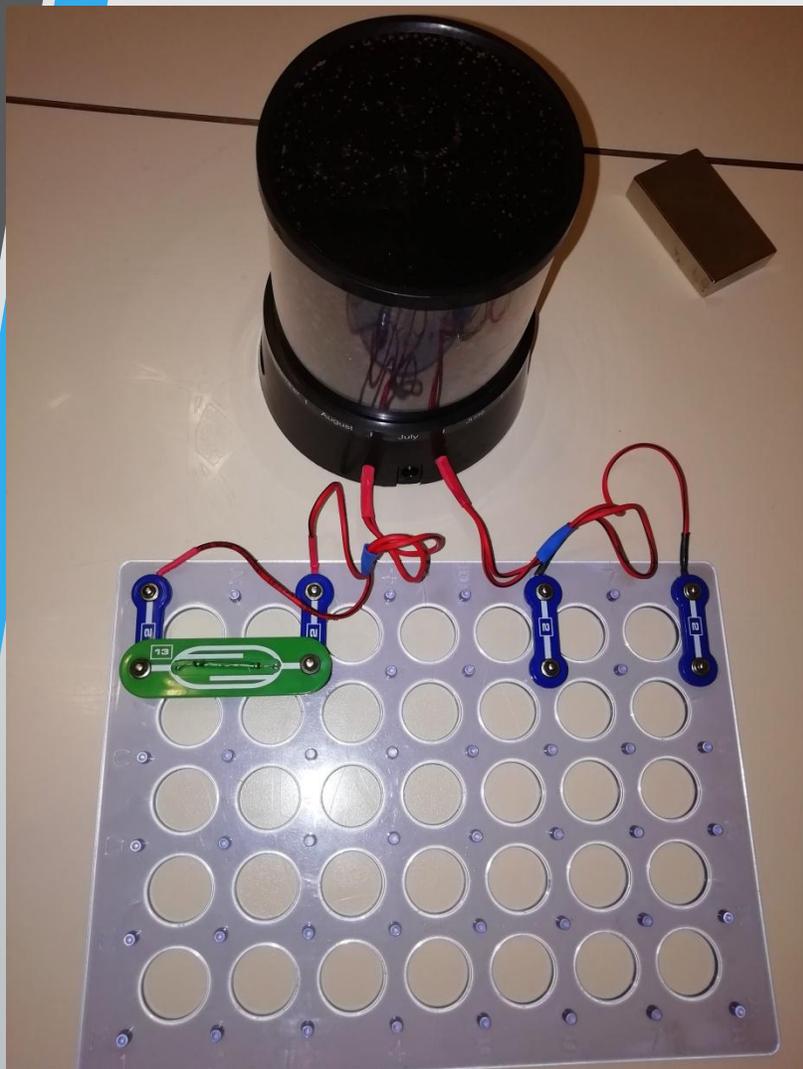
ФОТОРЕЗИСТОР



ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ЭКСПЕРИМЕНТ



Установим на плату бесконтактные датчики.



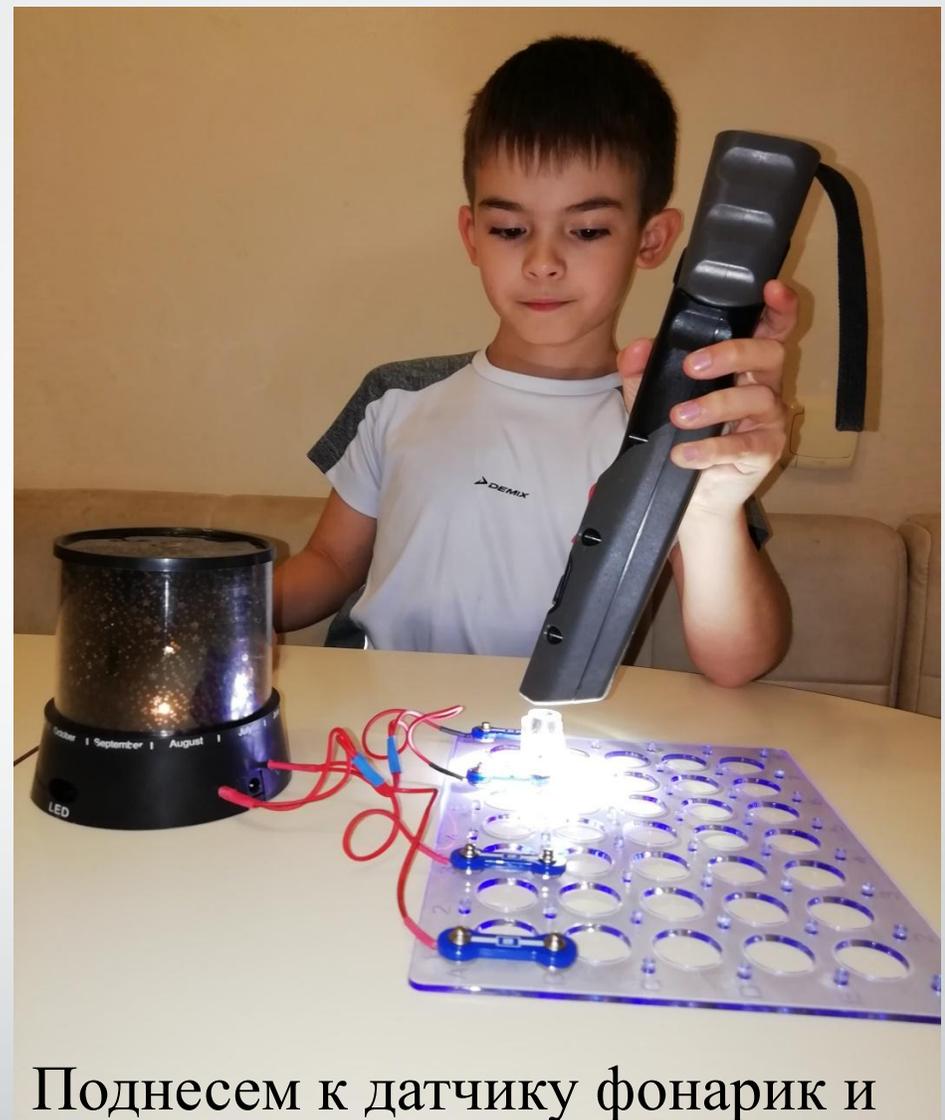
На первую пару контактов
установим датчик- геркон



Подносим к датчику магнит,



На вторую группу контактов установим фоторезистор



Поднесем к датчику фонарик и видим, что светодиод горит ярко



Установим на плату контактный датчик - «выключатель».



На светильнике загораются цветные светодиоды.

Вывод:

- датчик - это устройство, предназначенное для преобразования определенного воздействия в электрический сигнал;
- одно и то же электронное устройство может управляться разными видами датчиков;
- в зависимости от области применения в одном и том же устройстве могут быть использованы разные датчики.