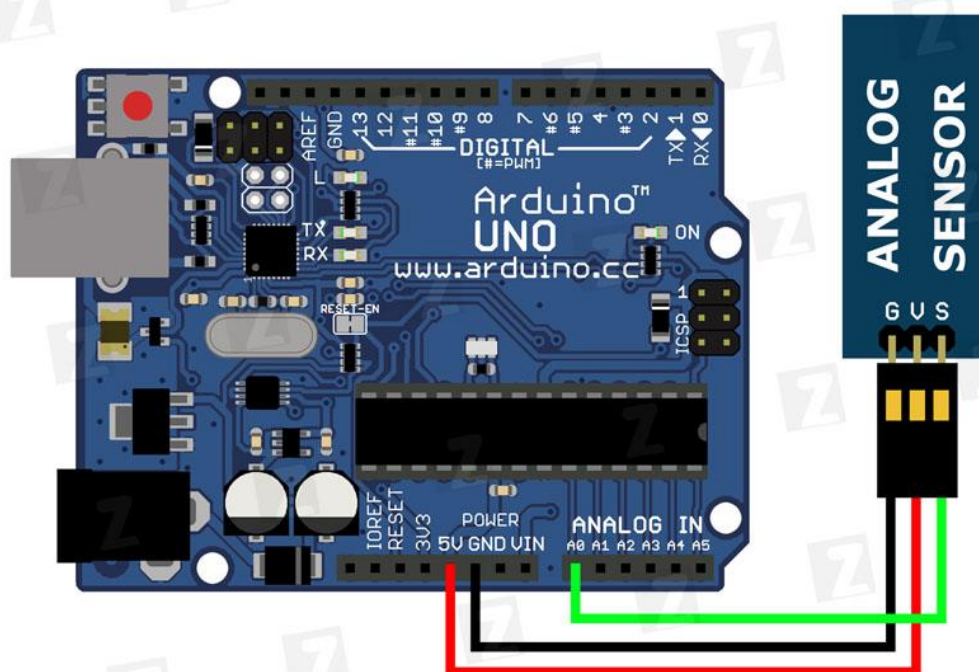


В тематике Arduino имеется большое количество датчиков. В данной статье рассмотрим работу с аналоговыми датчиками. Аналоговыми они называются из-за того, что в зависимости от внешних факторов на их выходе изменяется напряжение.

В данной статье мы расскажем о том как их подключить к Arduino и считать аналоговый сигнал.



Аналоговые датчики, если они не комбинированные (имеющие и аналоговый и цифровой выводы), имеют три вывода:

**G** (может также маркироваться как GND): минус питающего напряжения

**V** (может также маркироваться как VTG, +5V): плюс питающего напряжения

**S** (может также маркироваться как AO(analog output), SIG, OUT): выходной сигнал

Напряжение питания у различных датчиков может быть 3.3V либо 5V (смотреть в спецификации к датчику)

**Обратите внимание, что выводы на датчиках могут быть расположены в произвольном порядке.**

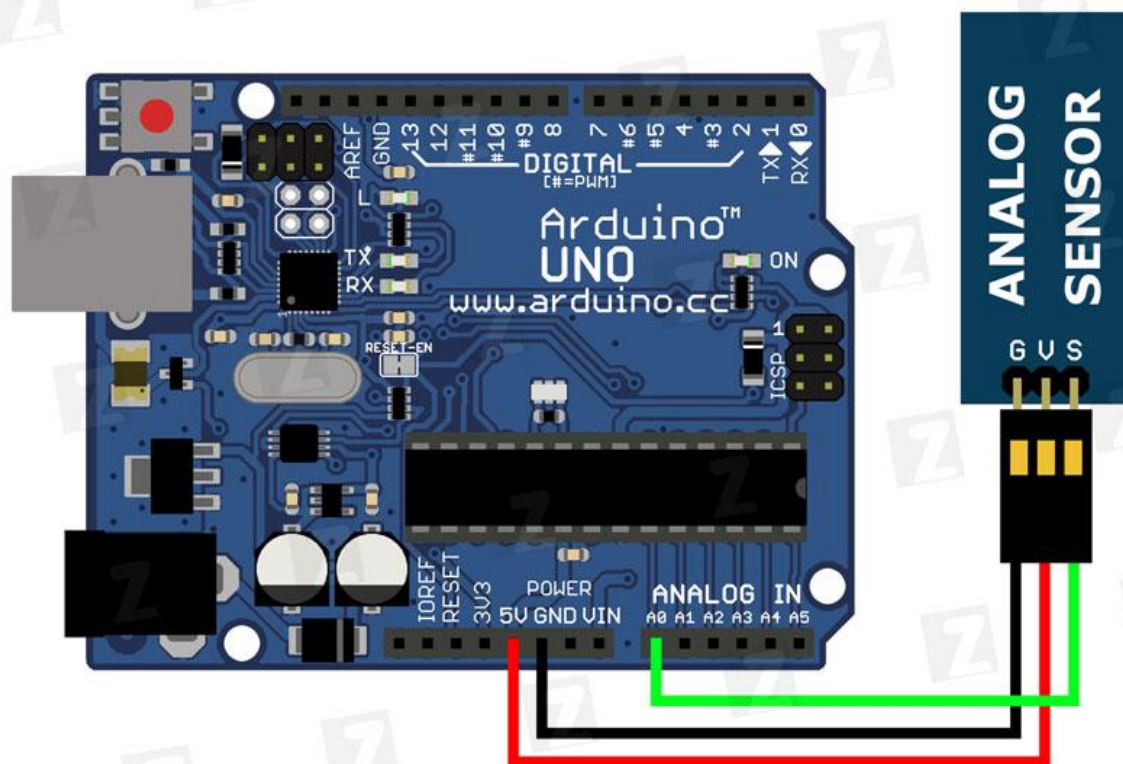
## Подключение к Arduino

Arduino датчики оборудованы трех пиновым разъемом стандарта 2.54мм, что позволит подключить их плате с помощью [джамперов](#).

G : подключается к выводу GND

V : подключается к выводу +5V или 3.3V в зависимости от датчика

S : подключается к любому [аналоговому входу](#) ( в примере A0 )



Самым наглядным примером будет вывести показания датчика в монитор порта Arduino.

#### пример программного кода

```
const int analogPin = 0;

void setup() {
  Serial.begin(9600); // Скорость работы порта
  Serial.println("Analog Sensor Test"); // Выводим текст
  Serial.println(); // Пустая строка
}

void loop() {
  int analogValue = analogRead(analogPin); // Задаем переменную analogValue для считывания показаний
  Serial.println(analogValue); // Выводим значения
  delay(500);
}
```

После заливки скетча открываем Arduino IDE, щелкаем **Сервис => Монитор порта** и смотрим получаемые значения. Они будут лежать в пределах от 0 до 1023.

## Дополнительный пример взаимодействия

В программном коде можно отслеживать аналоговый сигнал и в зависимости от его величины выполнять различные действия. В качестве примера зажжем светодиод подключенный к pin13 на плате Arduino.

### пример программного кода

```
const int analogPin = 0;

void setup() {
}

void loop() {
    int analogValue = analogRead(analogPin); // Задаем переменную analogValue для считывания показаний
    // Подобрать необходимый порог значений вашего датчика
    if (analogValue < 500) // Если значение на аналоговом входе < 500
    {
        // Выполняем действие
        digitalWrite(13, HIGH); // Включаем светодиод
    }
    else // В ином случае (если значения на аналоговом входе > 500)
    {
        // Выполняем действие
        digitalWrite(13, LOW); // Выключаем светодиод
    }
    delay(100);
}
```