

Научно-технический кружок «РАКУРС»
Для самостоятельного изучения

Педагог дополнительного образования: Мирошниченко О.Г.

Урок 17. Управление сервоприводом

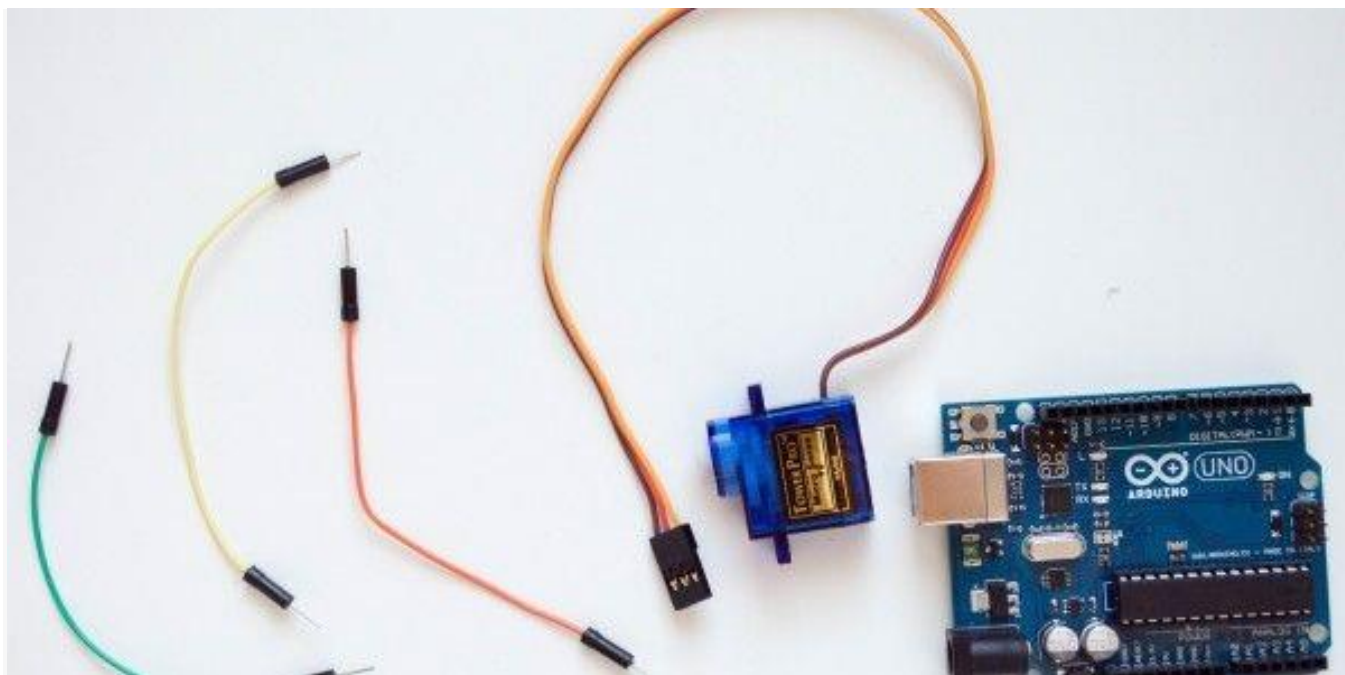
Сервопривод — это устройство состоящее из корпуса, шестеренок и мотора, положением вала которого мы можем управлять через модуль электронного управления, также находящегося в корпусе. От обычного мотора он отличается тем, что ему можно точно в градусах задать положение, в которое встанет вал. Сервоприводы используются для моделирования различных механических движений роботов и других электромеханических устройств.

Инструкция сборки модели:

https://www.youtube.com/watch?v=Kney_BZJBv8&feature=emb_logo

Для сборки модели с сервоприводом нам потребуется:

- плата микроконтроллера Arduino
- 3 провода “папа-папа”
- сервопривод
- программа Arduino IDE, которую можно скачать с [сайта Arduino](https://www.arduino.cc/).



Компоненты для сборки модели Arduino с сервоприводом

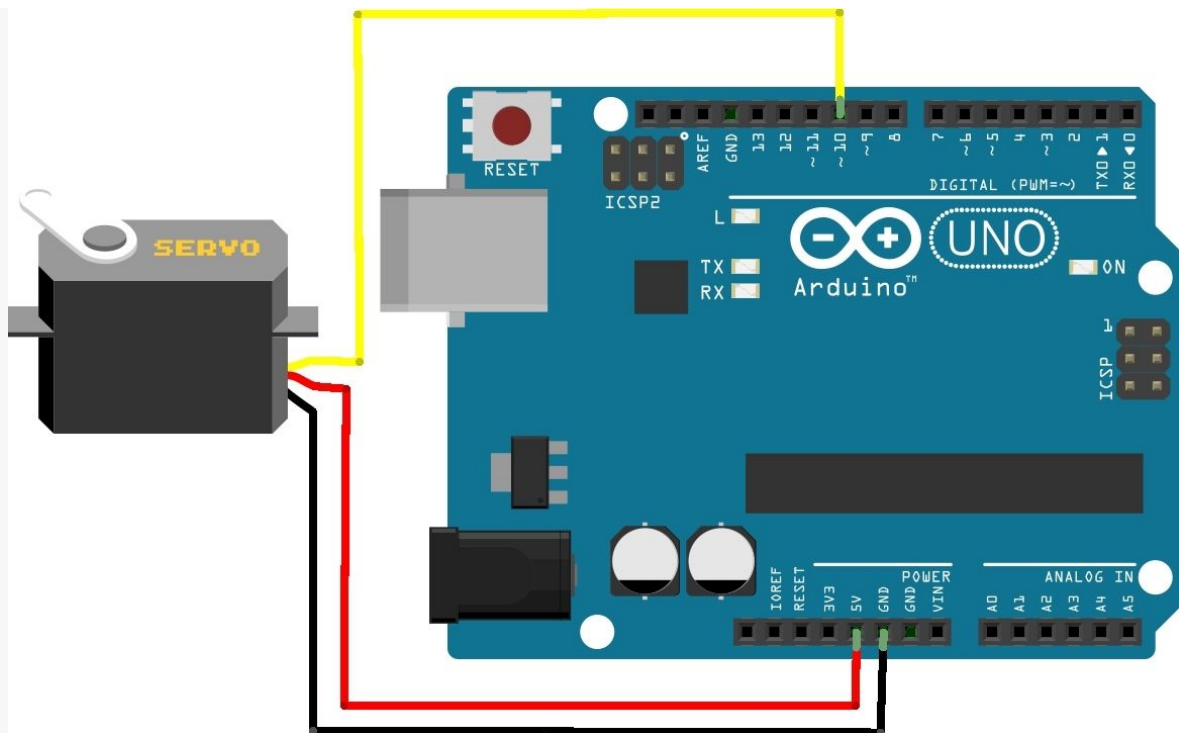


Схема подключения сервопривода на Arduino

Для работы этой модели подойдет следующая программа (программу вы можете просто скопировать в Arduino IDE).

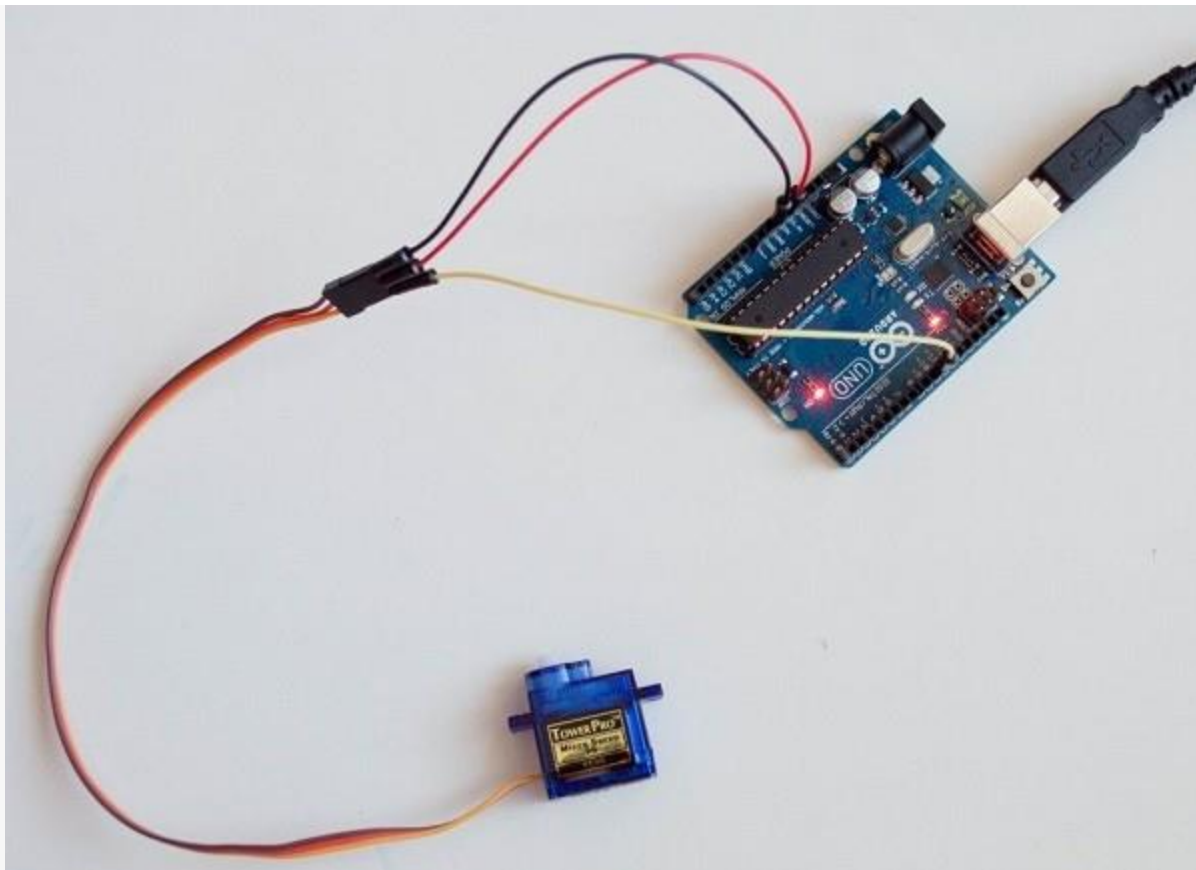
```
#include <Servo.h> //используем библиотеку для работы с сервоприводом
Servo servo; //объявляем переменную servo типа Servo
void setup() //процедура setup
{
  servo.attach(10); //привязываем привод к порту 10
}
void loop() //процедура loop
{
  servo.write(0); //ставим вал под 0
  delay(2000); //ждем 2 секунды
  servo.write(180); //ставим вал под 180
  delay(2000); //ждем 2 секунды
  servo.write(0); //ставим вал в исходное положение 0
}
```

Последние четыре команды программы задают угол поворота вала сервопривода и время ожидания (в миллисекундах) до следующего поворота. Эти цифры можно поменять — в видео во втором варианте мы поставили 0-2000-180-2000-0, что означает поворот к исходному положению на 0 градусов с ожиданием в 2 секунды (2000 миллисекунд), далее поворот на 180 градусов, опять ожидаем 2 секунды и возврат обратно и т.д. (процедура loop повторяется циклично).

Кроме того, в этом уроке мы впервые используем библиотеки.

Библиотека — это набор дополнительных команд, который позволяет вводить программу в упрощенном формате. Здесь мы используем библиотеку для работы с сервоприводами Servo.h.

Так выглядит собранная модель Arduino с сервоприводом:



Собранная модель Arduino с сервоприводом