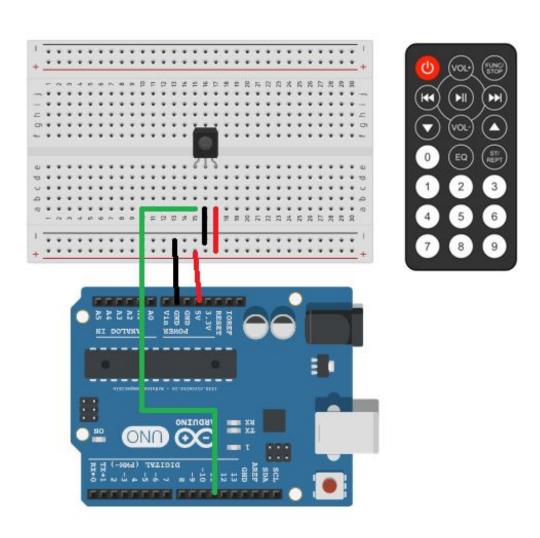
### УРОК 23 – Управление инфракрасным (ИК) пультом

Инфракрасный (ИК) пульт дистанционного управления один из самых простых способов взаимодействия с электронными приборами. Так, практически в каждом доме есть несколько таких устройств: телевизор, музыкальный центр, видеоплеер, кондиционер. На этом уроке попытаемся управлять сервоприводом. Для этого урока нам нужен инфракрасный пульт и для приема сигнала с пульта потребуется инфракрасный (ИК) приемник. Мы выбрали ИК-пульт, на котором есть 10 цифровых кнопок и 11 кнопок для разных манипуляций. Наш ИК-приемник воспринимает инфракрасный сигнал только на частоте 38 кГц (иногда 40кГц). Именно такое свойство позволяет приемнику игнорировать много посторонних световых шумов от ламп освещения и солнца.

Сначала мы попробуем подключить ИК-приемник, и считать данные при нажатии на кнопки ИК-пульта. Далее усложняя программный код, попытаемся с помощью ИК-пульта управлять RGB-светодиодом.

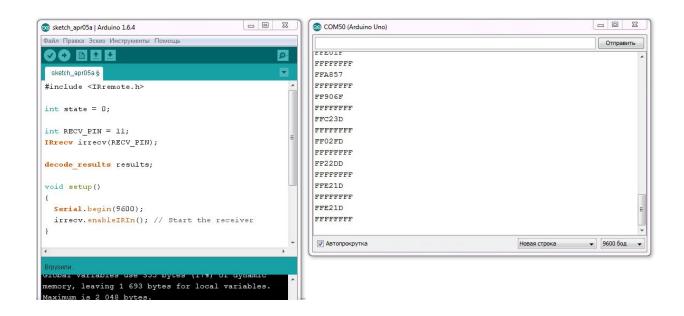
## Схема подключения ИК-пульта к Arduino



### Программный код урока 23

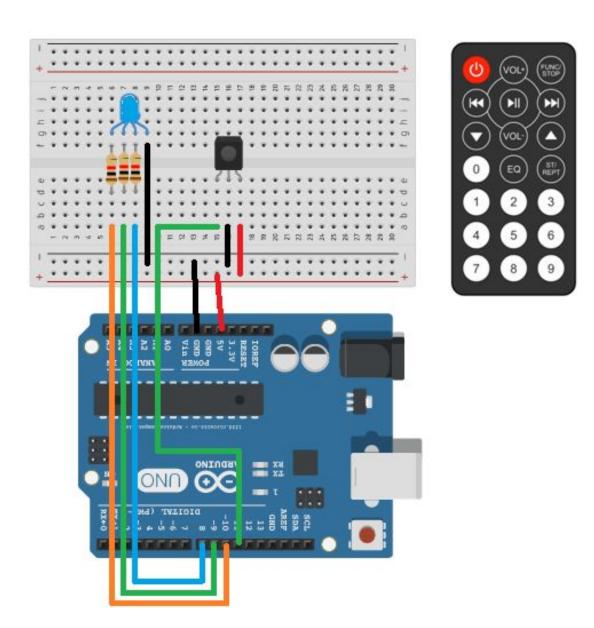
```
#include <IRremote.h>
int state = 0;
int RECV PIN = 11;
IRrecv irrecv(RECV PIN);
decode results results;
void setup()
  Serial.begin(9600);
  irrecv.enableIRIn(); // Start the receiver
void loop() {
 if (irrecv.decode(&results)) {
    Serial.println(results.value, HEX);
    irrecv.resume(); // Receive the next value
```

# После загрузки программного кода, открываем монитор последовательного порта как показано на рисунке.



Теперь попробуем разные цвета RGB-светодиода включить/выключить с помощью нажатия кнопок пульта. Схема подключения показана на рисунке ниже.

### Схема подключения ИК пульта



### $\Pi$ рограммный код 23(1)

```
#include <IRremote.h>
int state = 0;
int RECV_PIN = 11;
int redPin = 10;
int greenPin = 9;
int bluePin = 8;
IRrecv irrecv(RECV PIN);
decode results results;
void setup()
  Serial.begin(9600);
  irrecv.enableIRIn(); // Start the receiver
  pinMode (redPin, OUTPUT);
  pinMode (bluePin, OUTPUT);
  pinMode (greenPin, OUTPUT);
```

#### Программный код 23 (2) (продолжение)

```
void loop() {
 if (irrecv.decode(&results)) {
    Serial.println(results.value, HEX);
    irrecv.resume(); // Receive the next value
 //1 - Включить красный
 if (results.value == 0xFF30CF) {
    digitalWrite (redPin, HIGH);
   digitalWrite (bluePin, LOW);
    digitalWrite (greenPin, LOW);
  //2 - Включить зеленый
 if (results.value == 0xFF18E7) {
    digitalWrite (greenPin, HIGH);
    digitalWrite (bluePin, LOW);
    digitalWrite (redPin, LOW);
  //3 - Включить синий
 if (results.value == 0xFF7A85) {
    digitalWrite (bluePin, HIGH);
   digitalWrite (redPin, LOW);
    digitalWrite (greenPin, LOW);
  //- Выключить все
 if (results.value == 0xFF9867) {
    digitalWrite (bluePin, LOW);
    digitalWrite (redPin, LOW);
    digitalWrite (greenPin, LOW);
```