

# ПОДКЛЮЧЕНИЕ КНОПКИ К ARDUINO

Подготовил Александр Воробьев

Время урока: 90 минут

Аудитория урока: дети 5-11 классов

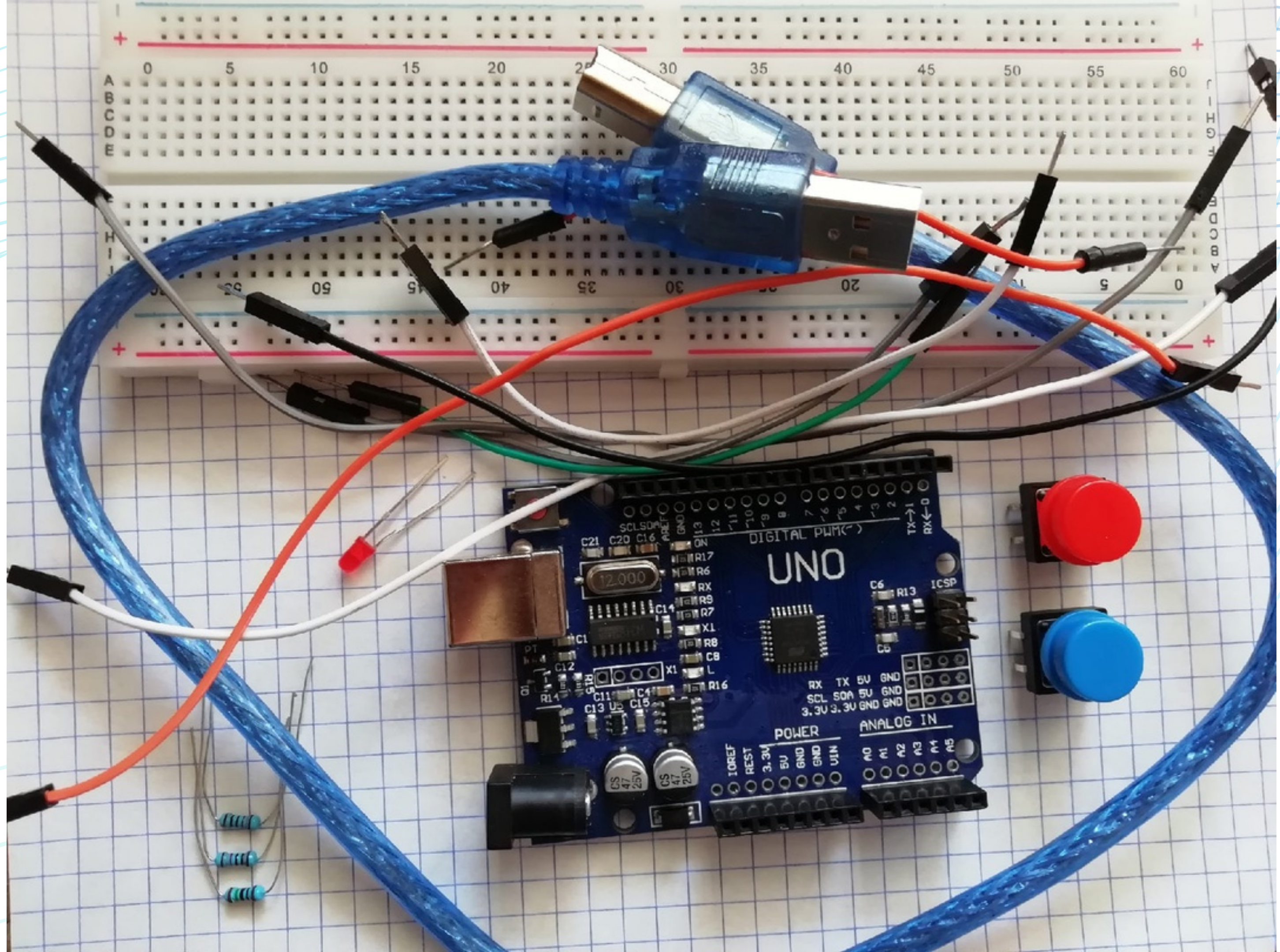
К этому уроку ученик должен уметь:

- работать в среде разработки Arduino IDE;
- подключать плату Arduino к компьютеру;
- устанавливать драйвер CH340 для Arduino Uno;
- понимать принцип работы резистора и светодиода.

## Необходимые компоненты к уроку:

- Плата Arduino Uno;
- 2 тактовых кнопки с 4 выводами;
- USB A - USB B кабель к Arduino Uno;
- 2 резистора 10 кОм;
- 1 резистор 150 Ом;
- Контактная макетная плата;
- Светодиод 5В;
- Соединительные провода.







## Цель урока:

- научиться подключать кнопку к плате Arduino

## Задача урока:

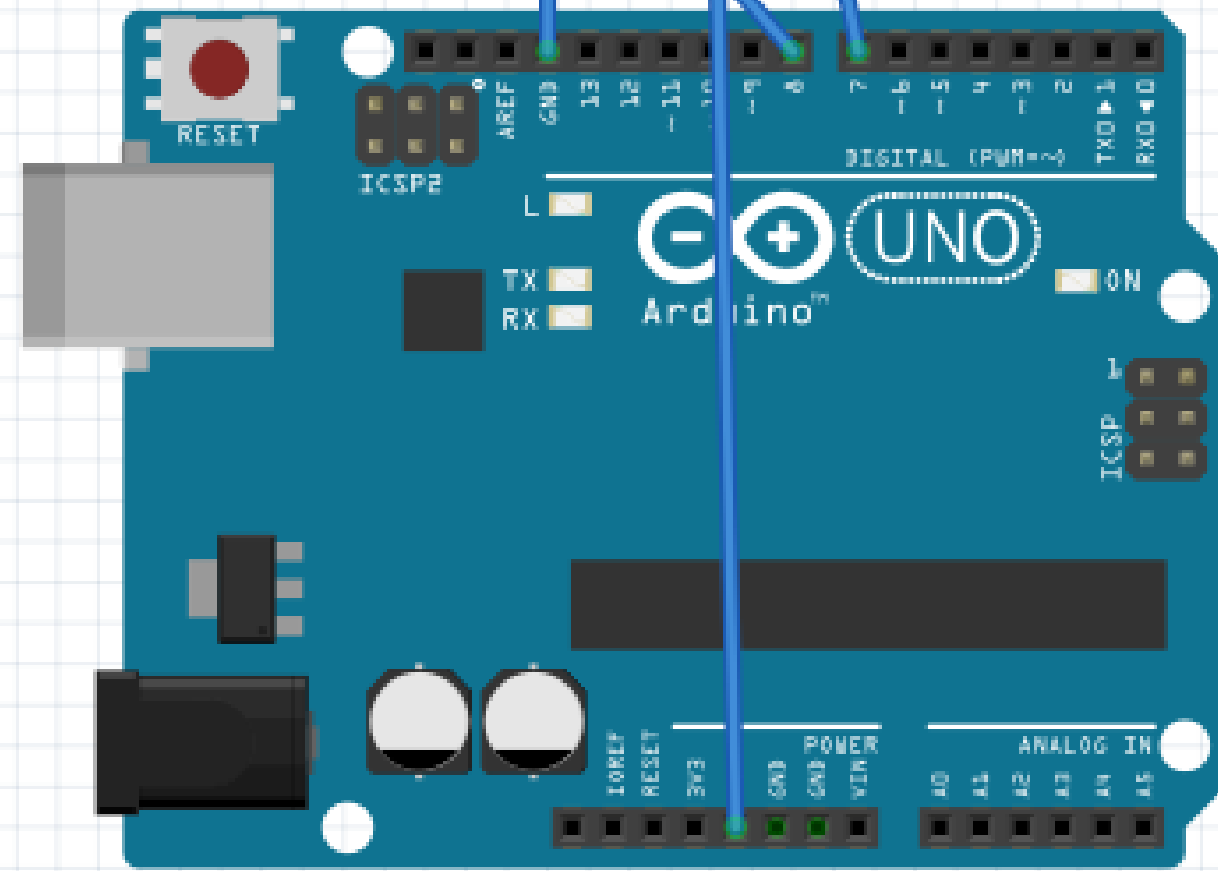
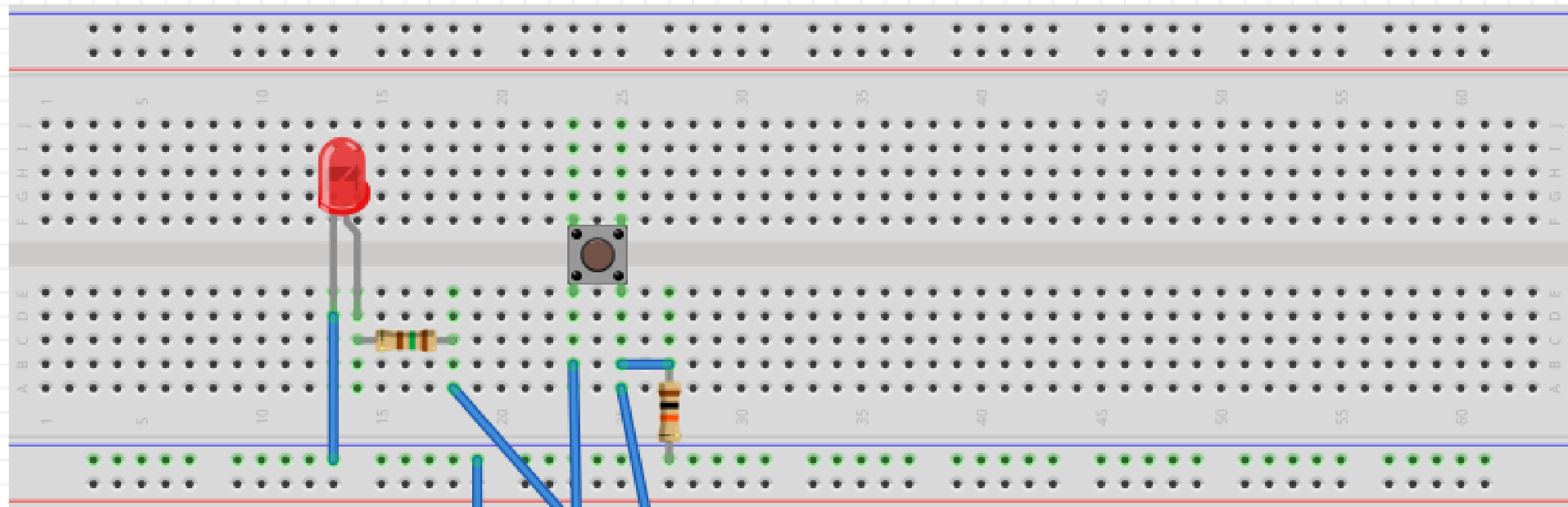
- разобрать скетчи и схемы подключения кнопки к плате Arduino Uno

## Актуальность темы урока:

- Подключение кнопки к микроконтроллеру - важная часть в проектах по автоматизации (например, активация какого-либо процесса), в робототехнике (запуск манипулятора) и во многих других процессах.

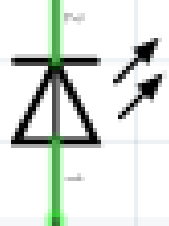
## Схема 1.

Подключение тактовой кнопки к цифровому пину 7 платы Arduino Uno.





LED1  
Red (633nm)



R2  
150Ω



S1

R1  
10kΩ



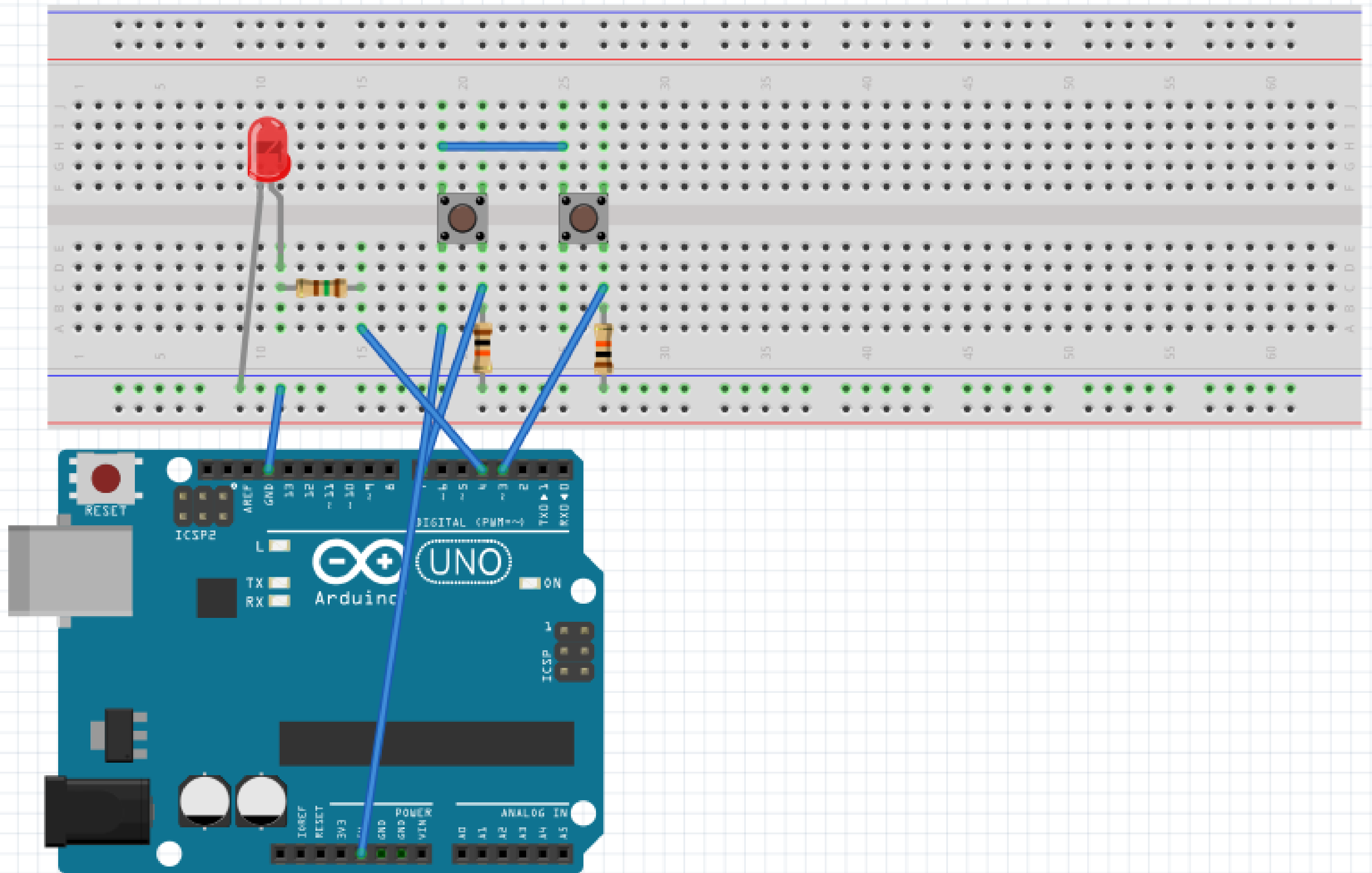
Скетч 1.

```
//переменная для хранения состояния кнопки
int buttonState=0;
void setup( )
{
//инициализируем пин 7, подключённый к кнопке, как вход
pinMode(7, INPUT);
//инициализируем пин 8, подключённый к светодиогу, как выход
pinMode(8, OUTPUT);
}
void loop( )
{
//считываем значение с пина 7
int buttonState=digitalRead(7);
//если кнопка нажата, лог "1" на входе 7
if (buttonState==1)
{
//включаем светодиод
digitalWrite(8, HIGH);
}
else
{
//иначе, выключаем светодиод
digitalWrite(8, LOW);
}
}
```

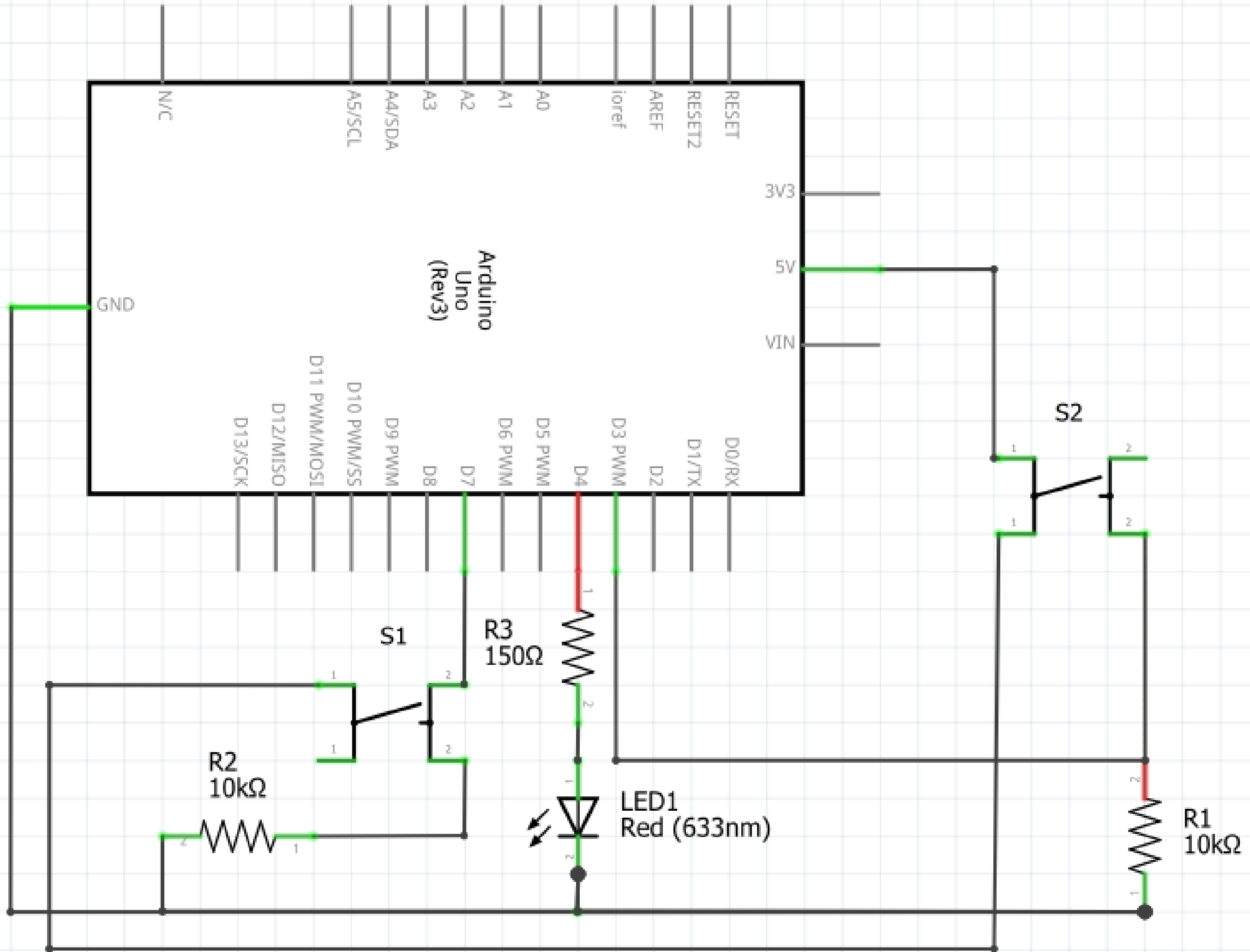


## Схема 2.

Подключение двух тактовых кнопок к цифровым пинам 3 и 7 платы Arduino Uno.







Скетч 2.

```
//переменная для хранения состояния кнопки 1
int buttonState1=0;
//переменная для хранения состояния кнопки 2
int buttonState2=0;

void setup( )
{
//инициализируем пин 7, подключённый к кнопке 1, как вход
pinMode(7,INPUT);
//инициализируем пин 3, подключённый к кнопке 2, как вход
pinMode(3,INPUT);
//инициализируем пин 4, подключённый к светодиогу, как выход
pinMode(4,OUTPUT);
}
void loop( )
{
//считываем значение с пина 7
int buttonState1=digitalRead(7);
//считываем значение с пина 3
int buttonState2=digitalRead(3);
//если кнопка 1 нажата
if(buttonState1==1)
{
//включаем светодиод
digitalWrite(4, HIGH);
}
//если кнопка 2 нажата
if(buttonState2==1)
{
//выключаем светодиод
digitalWrite(4, LOW);
}
}
```





# Ответы на вопросы