

Тема: «Автомобильный светофор»

Цель:

- Собрать и запустить проект «автомобильный светофор»

Задачи:

- Составить схему работы автомобильного светофора.
- Собрать на макетной доске модель светофора.
- Написать скетч для данной модели.

Как работает автомобильный светофор?



Рисунок. Схема работы автомобильного светофора

1 шаг: загорается красный

2 шаг: загораются красный и желтый одновременно

3 шаг: загорается зеленый

4 шаг: загорается желтый

Эта схема нужна будет для написания программы.

Список деталей для сборки модели

- ✓ Плата [Arduino Uno](#)
- ✓ макетная доска
- ✓ 3 [светодиода \(красный, желтый и зеленый\)](#)
- ✓ 3 [резистора](#) номиналом 220 Ом
- ✓ 4 провода [«папа-папа»](#)

За основу возьмем схему на макетной доске из занятия 5.

Красный светодиод подключим к пину12, желтый – к пину11, зеленый – к пину10.

Теперь нам нужно написать скетч для собранной модели.

За основу возьмем программу r03_railroad, загрузите её в программную среду.

Начнем вносить изменения в данную программу.

1. Добавим еще один пин, присвоим ему имя `int pin1 = 10;`

2. Напишем чтобы этот пин посылал сигнал светодиоду
`pinMode(pin1, OUTPUT);`

3. Нужно написать фрагмент так, чтобы работал красный свет, два других отключены.

```
digitalWrite(pin1, LOW);
```

```
digitalWrite(pin2, LOW);
```

```
digitalWrite(pin3, HIGH);
```

4. Увеличим время работы красного света `delay(1000);`

5. Теперь работают красный и желтый, зеленый отключен.

```
digitalWrite(pin1, LOW);
```

```
digitalWrite(pin2, HIGH);
```

```
digitalWrite(pin3, HIGH);
```

```
delay(1000);
```

6. Отключаем красный и желтый, включаем зеленый.

```
digitalWrite(pin3, LOW);
```

```
digitalWrite(pin2, LOW);
```

```
digitalWrite(pin1, HIGH);
```

```
delay(1000);
```

7. Включаем желтый, отключаем зеленый и красный.

```
digitalWrite(pin3, LOW);
```

```
digitalWrite(pin1, LOW);
```

```
digitalWrite(pin2, HIGH);
```

```
delay(1000);
```

8. Запускаем полученную программу.