

Проект на тему « Стробоскопический эффект и оптические иллюзии »

Предмет: физика

Выполнил: Киселев Арсений Александрович

Руководитель :Погодина Майя Викторовна

г.Ржев 2020 год

Содержание

- Введение
 - Цели и задачи
- Теоретическая часть
 - Стробоскопический эффект
 - Рамка slow dance
 - ШИМ сигнал
- Практическая часть
 - Процесс создания
 - Компаненты
 - Создание прошивки
 - Проведение экспериментов и наблюдений
 - Заключение

Цели и задачи

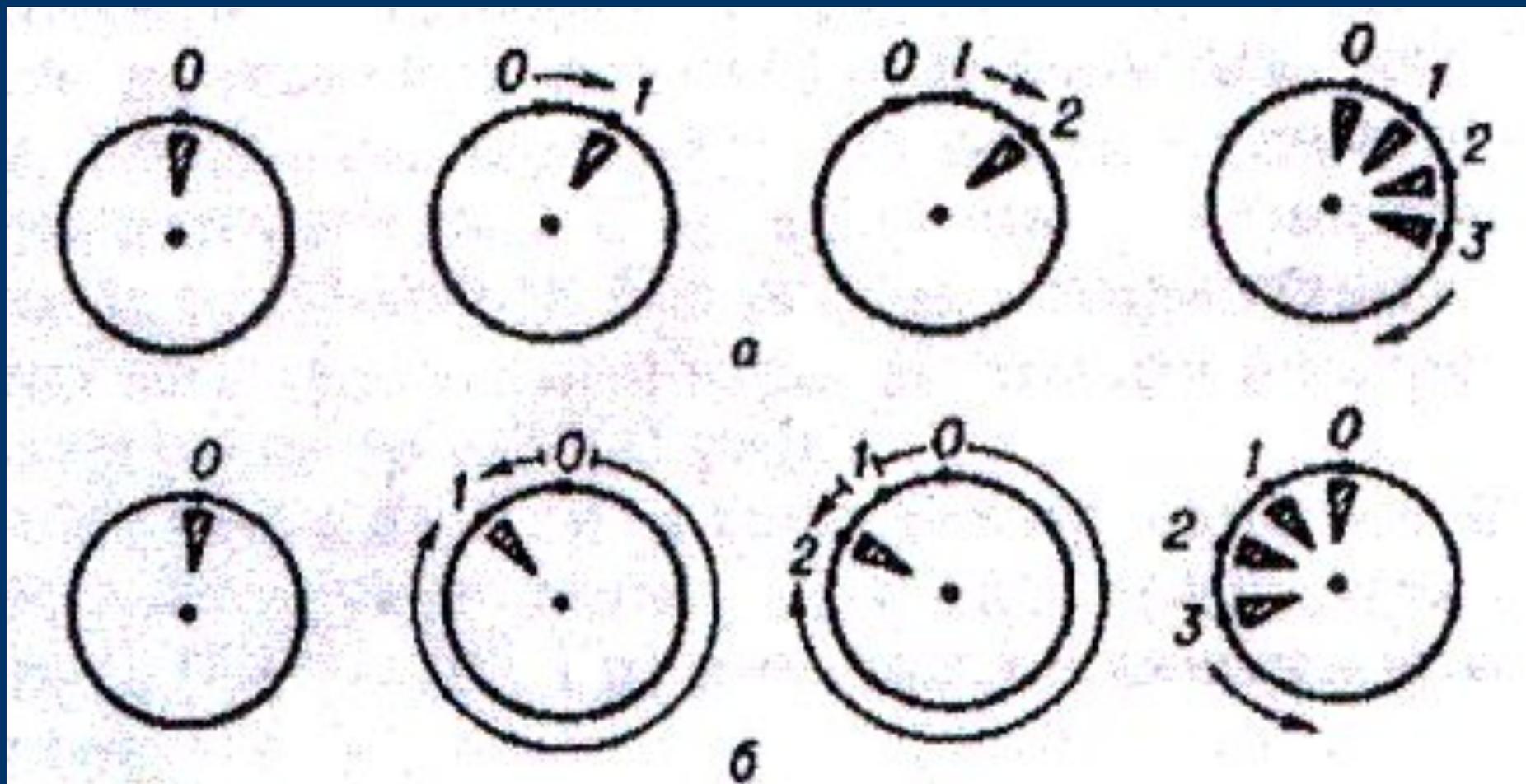
Цели :

- Выяснить принцип работы стробоскопического эффекта
- Собрать рамку Slow dance
- Провести с ней некоторые эксперименты

Задачи:

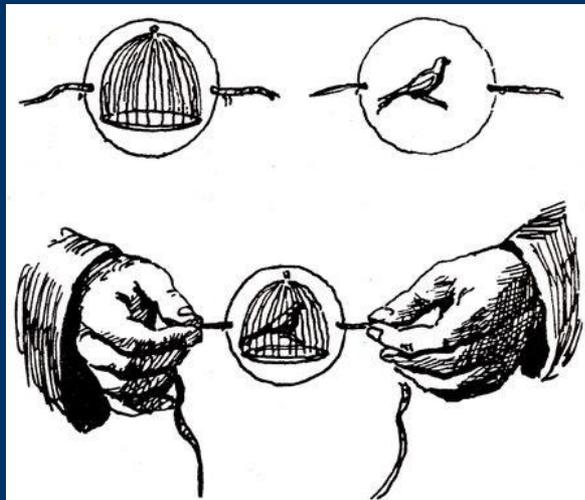
- Изучить информацию о стробоскопическом эффекте
- Придумать и собрать электрическую цепь для демонстрации этого эффекта
- Написать код для работы Slow dance

Стробоскопический эффект



Некоторые установки для демонстрации стробоскопического эффекта

Тауматроп 1824 год



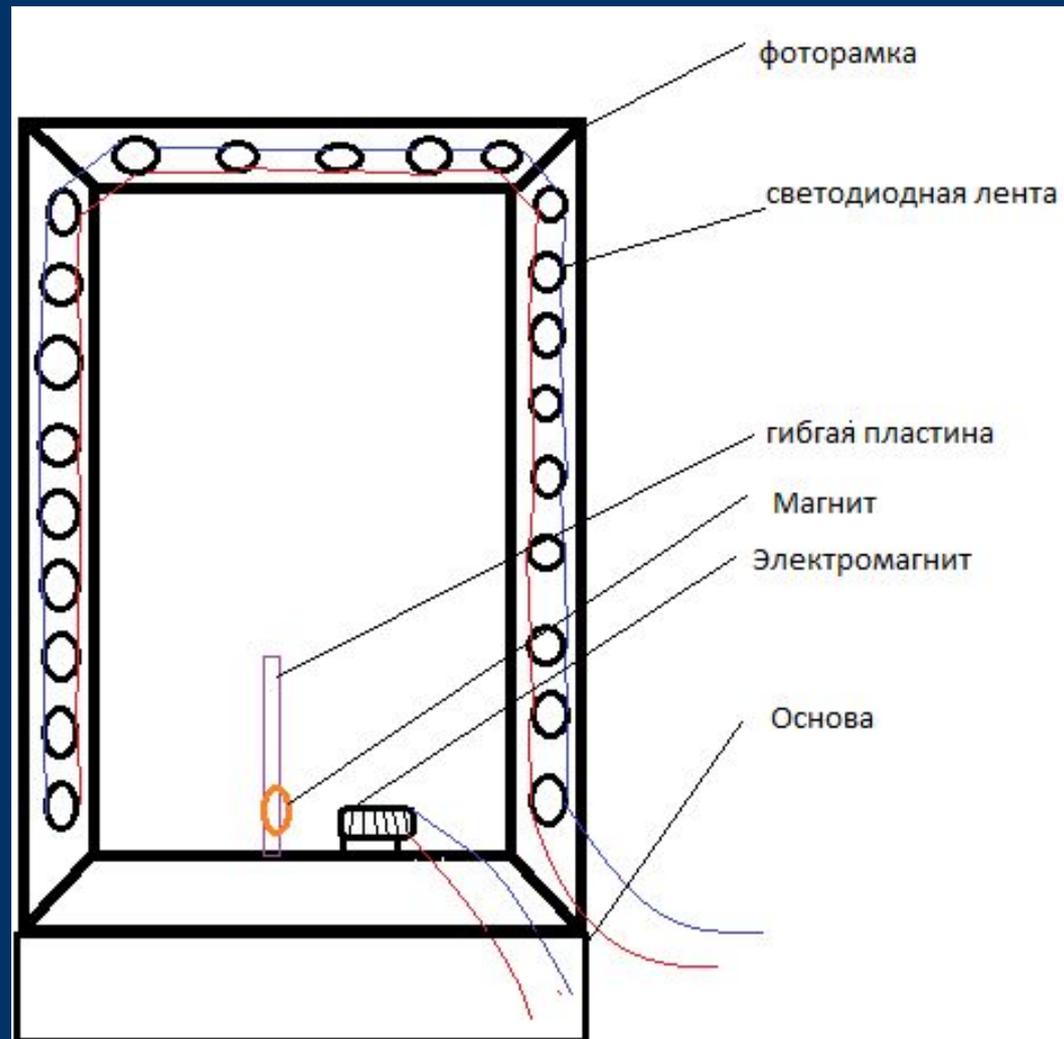
Праксиноскоп 1877 год



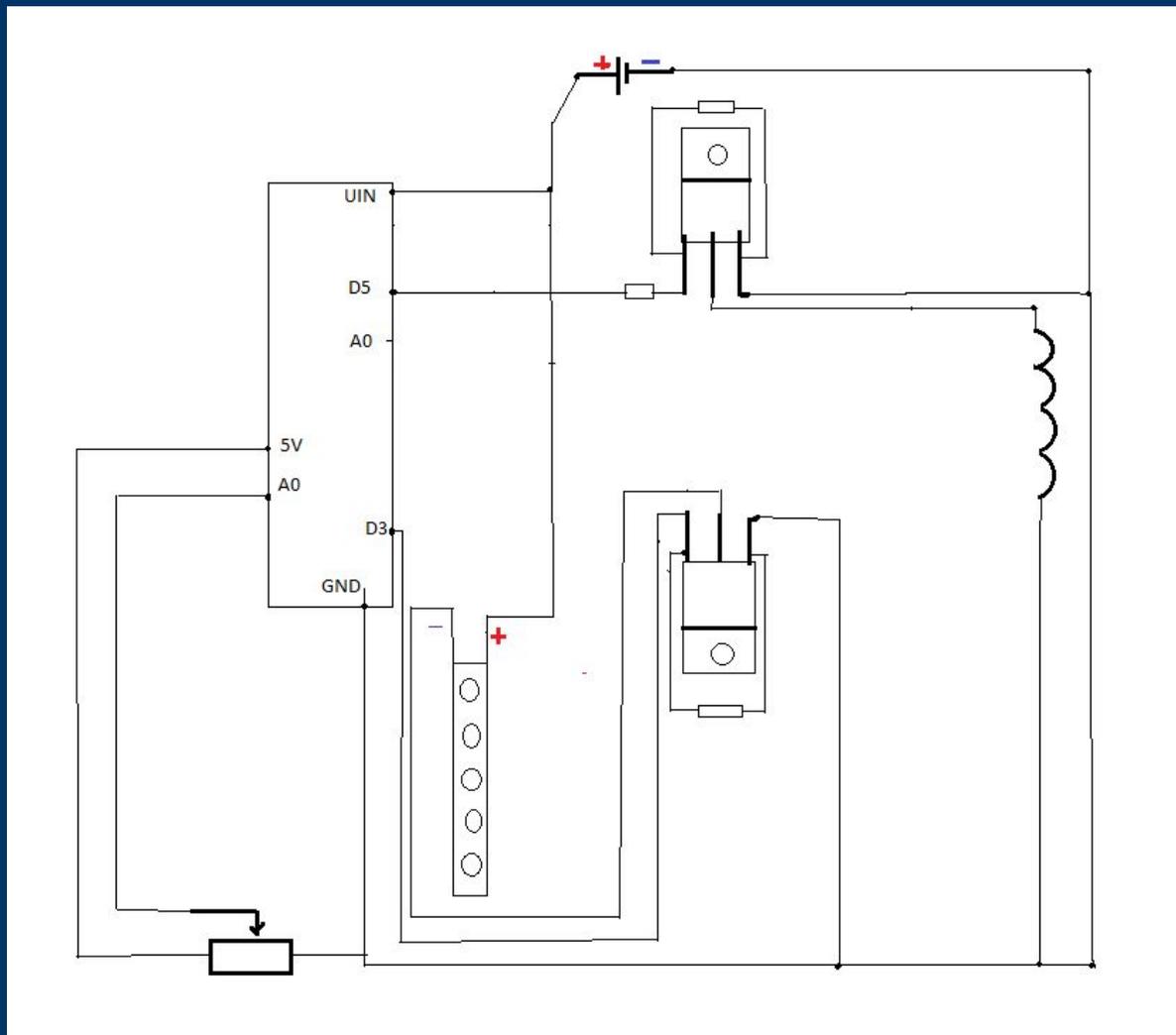
Рамка slow dance 2016 год



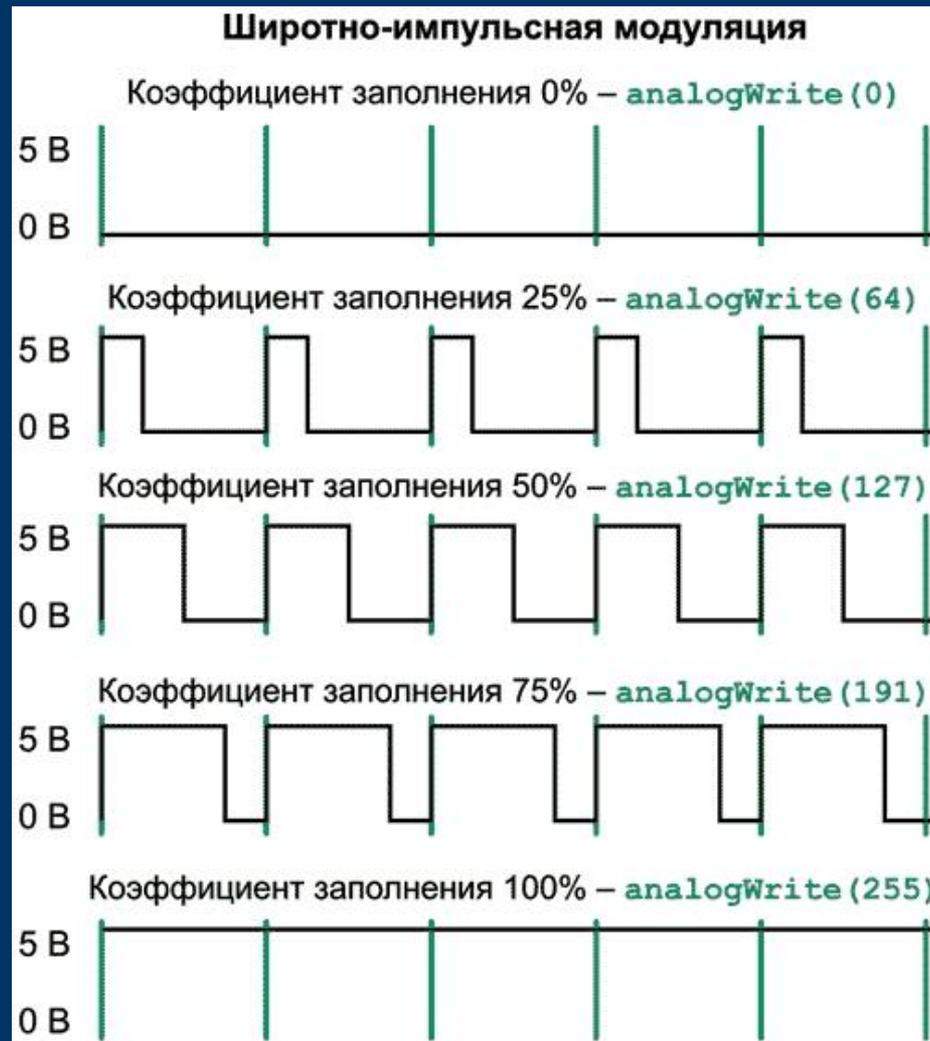
Внешний вид рамки slow dance



Электрическая схема

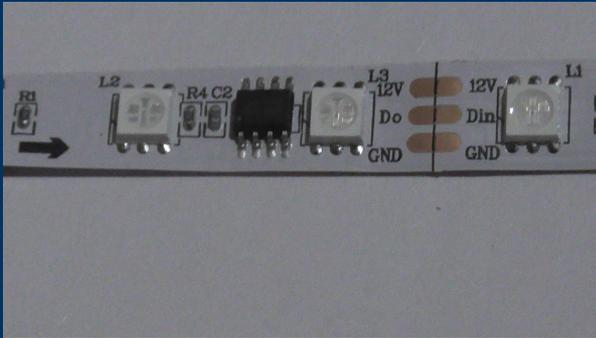


Широтно импульсная модуляция

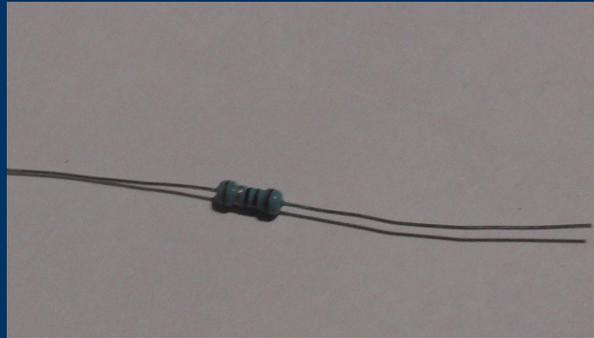


Компоненты

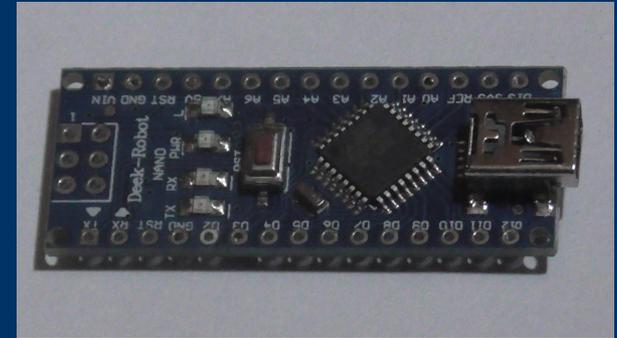
светодиодная лента



резистор



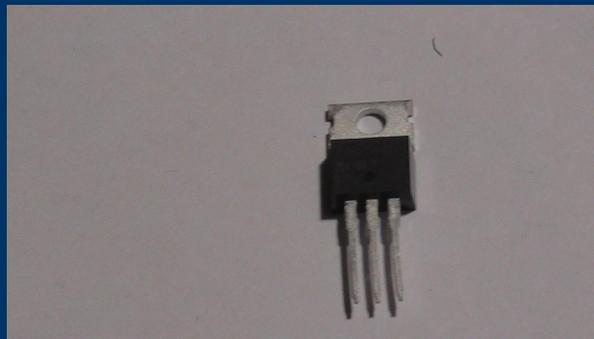
Arduino Nano 3.0



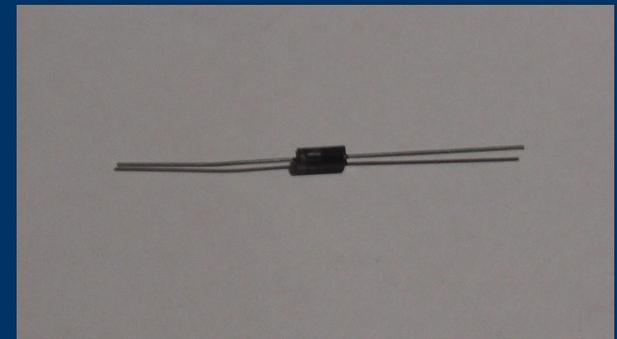
переменный
резистор



транзистор



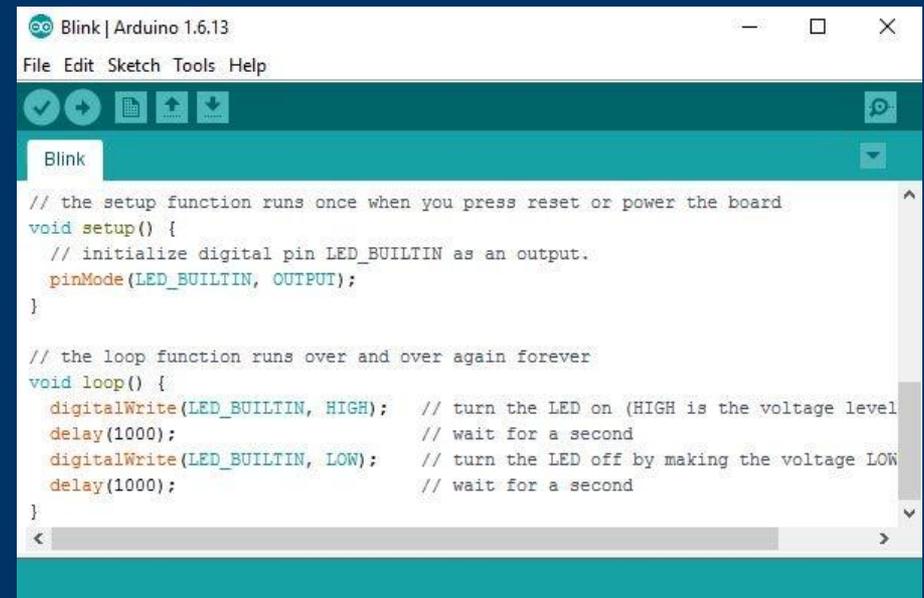
Диод



Задачи, которые должен выполнять код

- Задавать частоту вспышек света
- Задавать частоту срабатывания электромагнита
- Использовать переменный резистор для регулировки соотношения этих частот

Пример кода

A screenshot of the Arduino IDE interface. The window title is "Blink | Arduino 1.6.13". The menu bar includes "File", "Edit", "Sketch", "Tools", and "Help". Below the menu bar is a toolbar with icons for check, run, upload, and download. The main editor area shows the following code:

```
// the setup function runs once when you press reset or power the board
void setup() {
  // initialize digital pin LED_BUILTIN as an output.
  pinMode(LED_BUILTIN, OUTPUT);
}

// the loop function runs over and over again forever
void loop() {
  digitalWrite(LED_BUILTIN, HIGH); // turn the LED on (HIGH is the voltage level)
  delay(1000); // wait for a second
  digitalWrite(LED_BUILTIN, LOW); // turn the LED off by making the voltage LOW
  delay(1000); // wait for a second
}
```

Готовый результат



Демонстрация эффекта



Демонстрация эффекта

