



УСТРОЙСТВО ДЛЯ ПРОВЕРКИ ИСПРАВНОСТИ РЕЛЕ ДЛЯ КОНСТРУКТОРА АРДУИНО (АМПЕРКА)

РАБОТУ ВЫПОЛНИЛ

КОРОБОВ МАКСИМ

РУКОВОДИТЕЛЬ ПРОЕКТА:

СМИРНОВА ГАЛИНА ЛЕОНИДОВНА

Центр технического творчества «Кванториум» города Кирова, ул. Пролетарская, 50

- **Цель:**

Необходимо создать устройство для проверки исправности реле

- **Задачи:**

1. Изучить устройство реле и возможные неисправности
2. Собрать схему с электронными устройствами
3. Написать программу управления проверки работоспособности реле
4. Протестировать программу на существующих устройства в учебном комплекте `ampereka`

- **Актуальность**

Во время проведения практических работ возникают случаи отказа работы реле. Во время урока необходимо быстро проверить исправность этого электронного оборудования

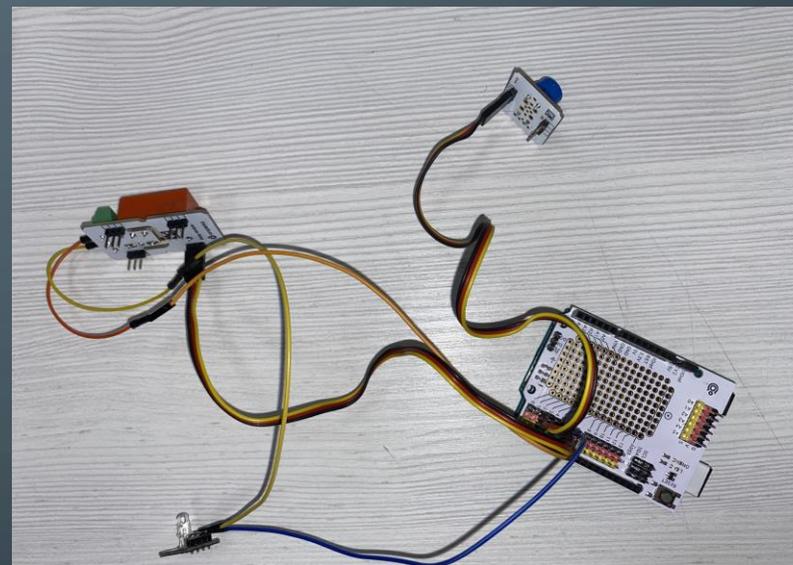
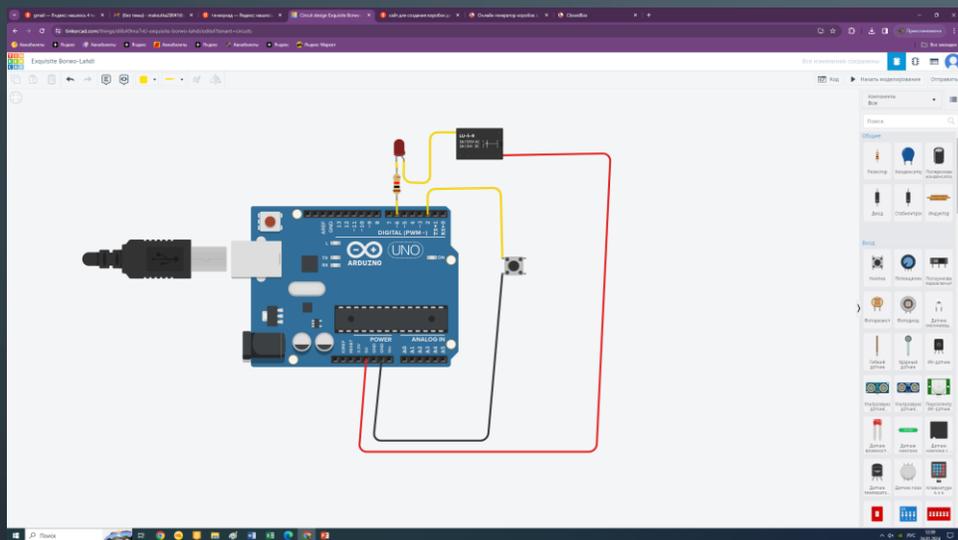
СПИСОК ОБОРУДОВАНИЯ

- Микроконтроллер Arduino Uno – 1 шт.
- Кнопка – 1 шт.
- Светодиод RGB– 1 шт.
- Батарейка – 1 шт.
- USB кабель – 1 шт.
- Тройка Shild – 1 шт.

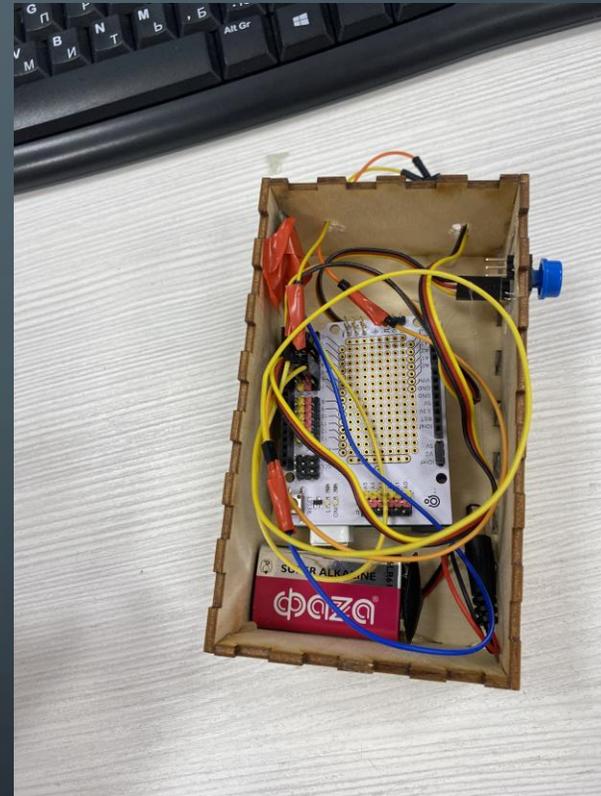
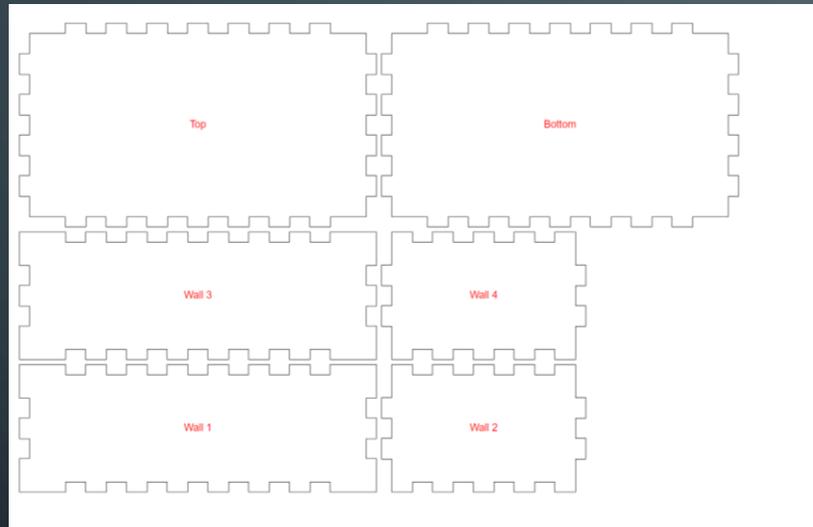
ХОД РАБОТЫ

- Собрать электронную схему
- Разработать модель корпуса устройства
- Написать программу управления
- Собрать модель и провести испытания

1. СХЕМА УСТРОЙСТВА



2. МОДЕЛИРОВАНИЕ КОРПУСА

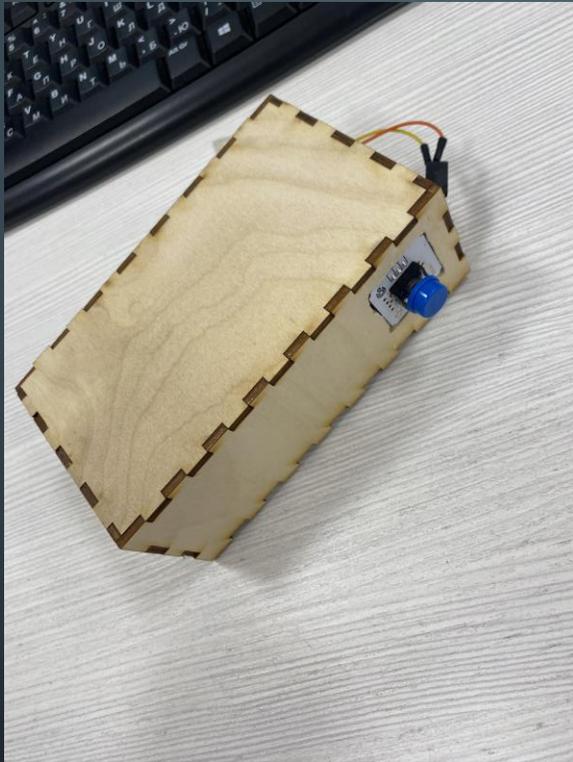


ПРОГРАММИРОВАНИЕ СИСТЕМЫ

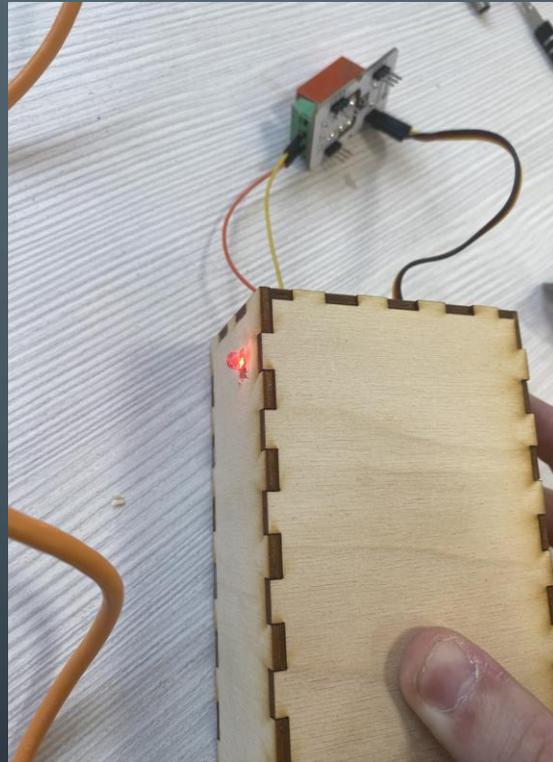
Программа управления устройствами написана в специальном приложении ARDUINO IDE

```
buttonState = digitalRead(buttonPin); // считываем состояние кнопки
if (buttonState == LOW) { // если кнопка имеет состояние отключено (наоборот включено)_инвертированный
    // включаем реле , проверяем его исправность
    digitalWrite(PIN_RELAY, HIGH);
    digitalWrite(PWR, HIGH);
} else {
    // иначе выключаем реле
    digitalWrite(PIN_RELAY, LOW);
    digitalWrite(PWR, LOW);
}
}
```

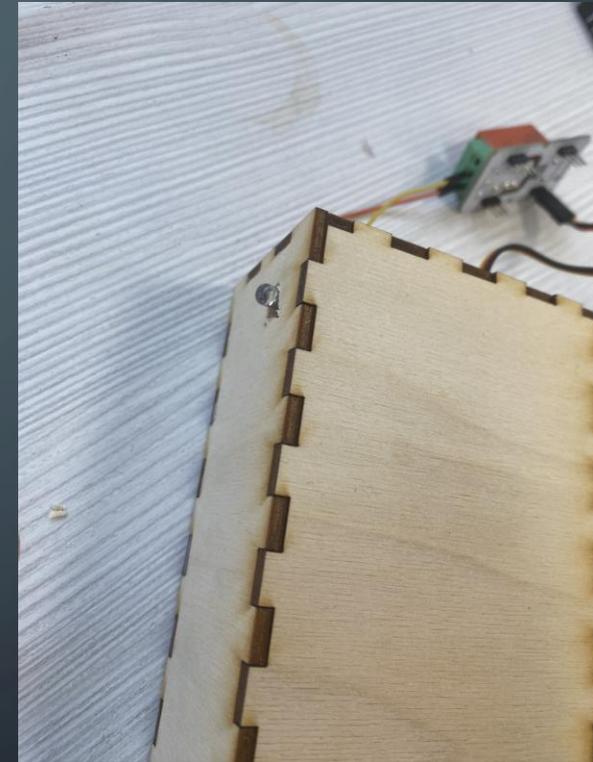
4. СБОРКА МОДЕЛИ И ТЕСТИРОВАНИЕ



Модель в собранном виде



Реле исправно



Реле неисправно

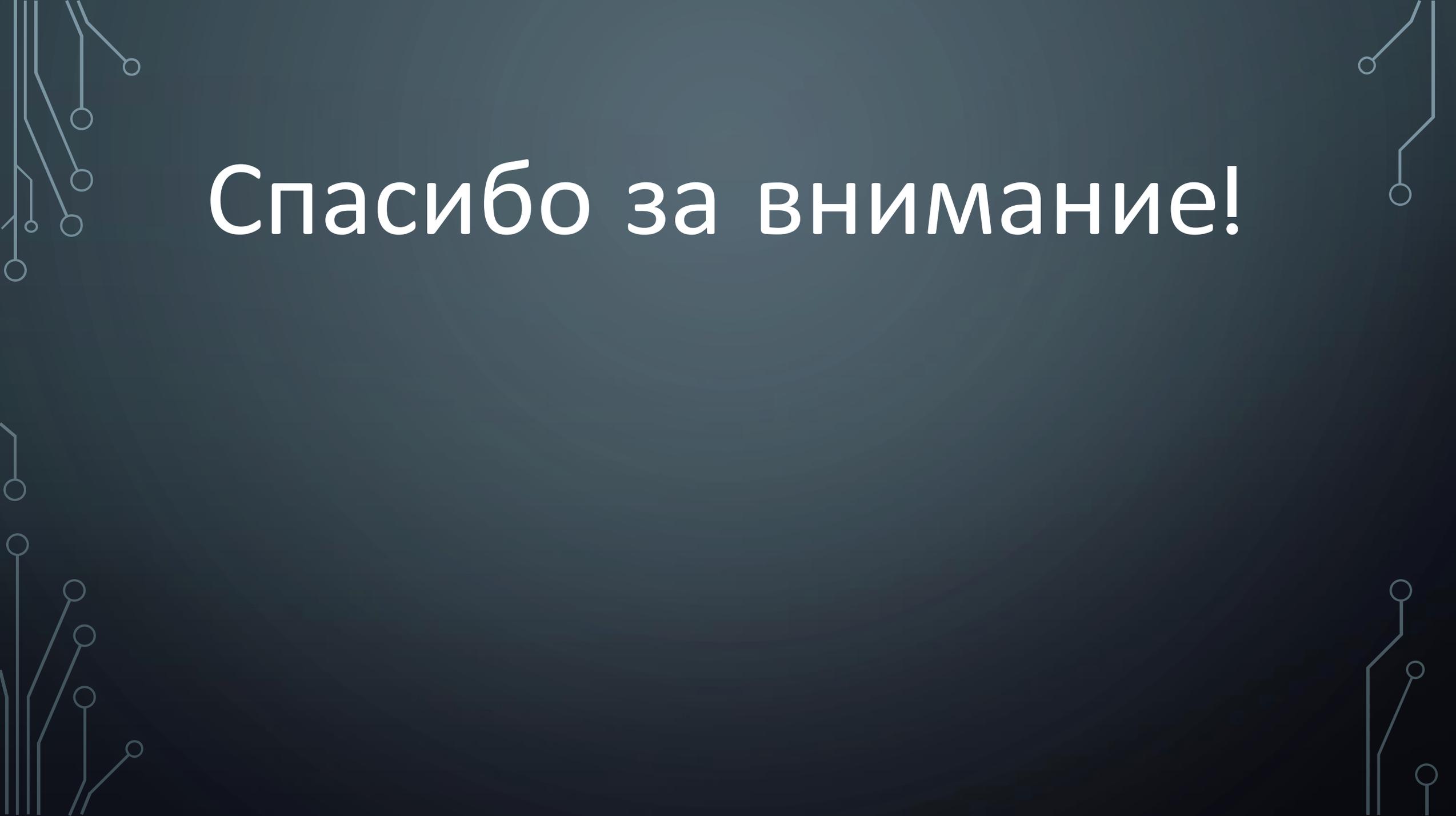
ИТОГИ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА

1. Все поставленные задачи выполнены
2. Дальнейшее развитие проекта: разработать модель проверки реле для предприятия Маяк. В данном проекте необходимо будет определять тип реле по контактам и управлять напряжением, с целью определения вида поломки устройства. Проект межквантовый, совместно квантовым радиоэлектроникой.

Основные задачи, поставленные перед реализацией проекта, выполнены.

ССЫЛКИ НА ИНФОРМАЦИЮ

- <https://arduino.ru/Hardware/ArduinoBoardUno>
- <https://arduinomaster.ru/program/upravlenie-rele-arduino-sketch/>
- <https://www.chipdip.ru/product/troyka-shield>
- https://pc-1.ru/i_shop/case/arduino_raspberry/Z581387
- <https://arduinomaster.ru/uroki-arduino/podklyuchenie-svetodioda-k-arduino/>

The image features a dark blue background with white decorative circuit-like lines in the corners. These lines consist of straight segments connected by right-angle turns, ending in small circles, resembling a stylized PCB or network diagram. The lines are positioned in the top-left, top-right, bottom-left, and bottom-right corners, framing the central text.

Спасибо за внимание!