

Центр молодежного инновационного творчества «ЦентрИТ»
МАОУ «Физико-технический лицей №1 города Саратова»

АВТОМАТИЗИРОВАННАЯ СИСТЕМА УПРАВЛЕНИЯ ЗДАНИЕМ «УЮТ»

Авторы:

Р.Р. Романов, В.А. Сперанский

Руководители:

к.ф.-м.н., доцент А.С. Караваев

к.ф.-м.н., доцент С.А. Портнов

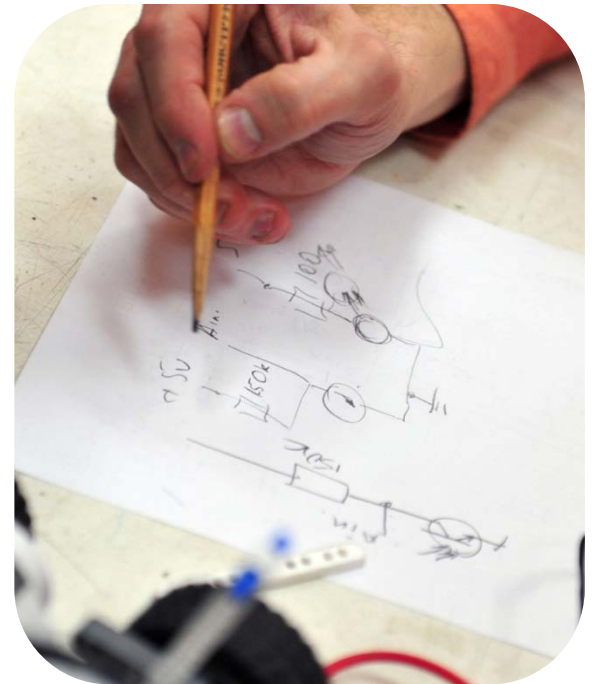
Саратов
2015



ЦентрИТ

Структура доклада

- **Цель и поставленные задачи**
- **Команда**
- **Структура системы «Уют»**
- **Использованные технологии**
- **Проекты:**
 - «Уют-Штора»
 - «Уют-Дверь»
 - «Уют-Свет»



Цель и поставленные задачи

Цель:

создание автоматизированной системы управления зданием «Уют»

Решенные задачи:

1. Создана система управления рольшторой
2. Создана система управления кодовым замком
3. Создана система управления освещением
4. Создано ПО для управления с Android-смартфона
5. Создано ПО для Windows-сервера

Команда

Раед Романов (1998 г.р.)

Владимир Сперанский (1998 г.р.)

Евгений Канер (1997 г.р.)

Никита Честнов (1997 г.р.)

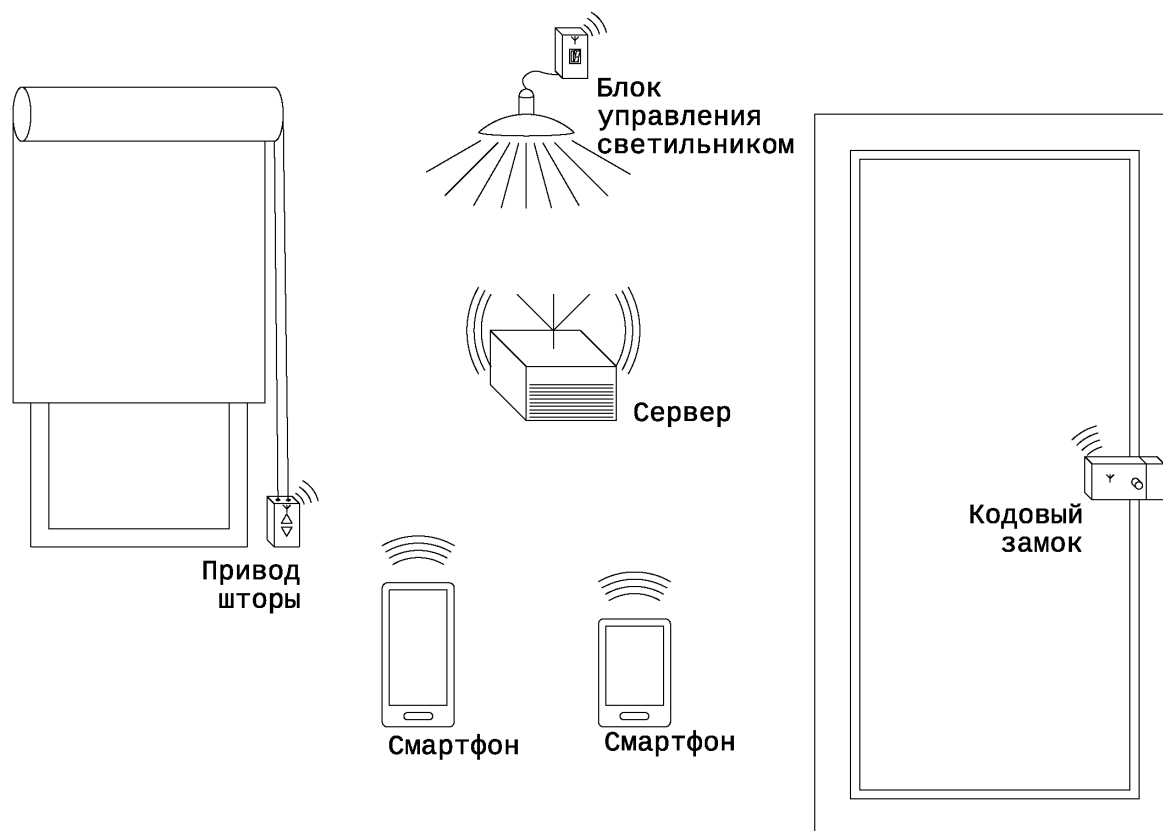
Елизавета Лихоманова (1997 г.р.)



- ✓ Неоднократные участники и призеры региональных и Всероссийских конкурсов и олимпиад
- ✓ Раед Романов – победитель международного конкурса «Цифровой ветер – 2014»



Система «Уют»



Технологии

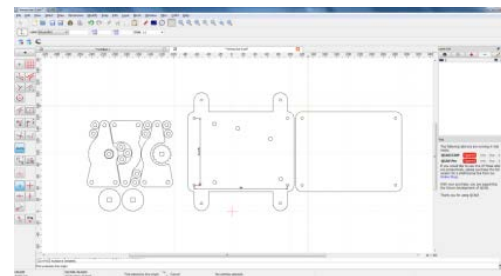
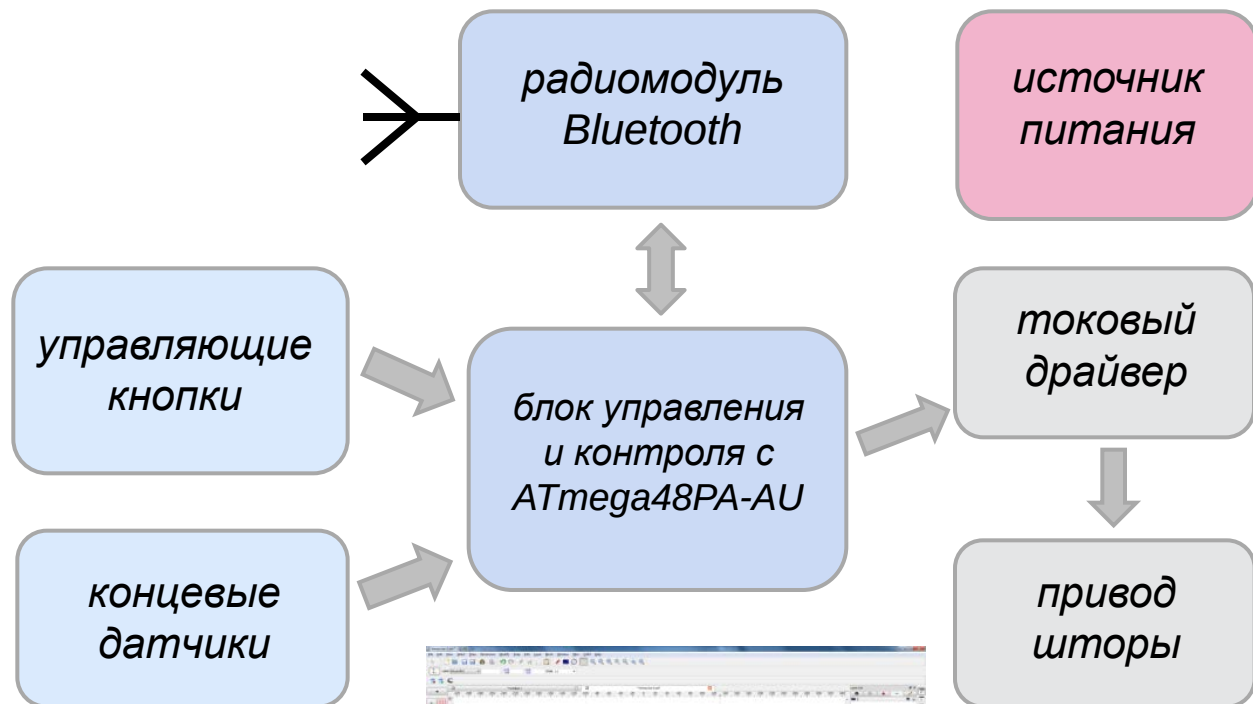


- ✓ С нуля был пройден весь цикл: разработка схемы, изготовление плат, сборка и отладка

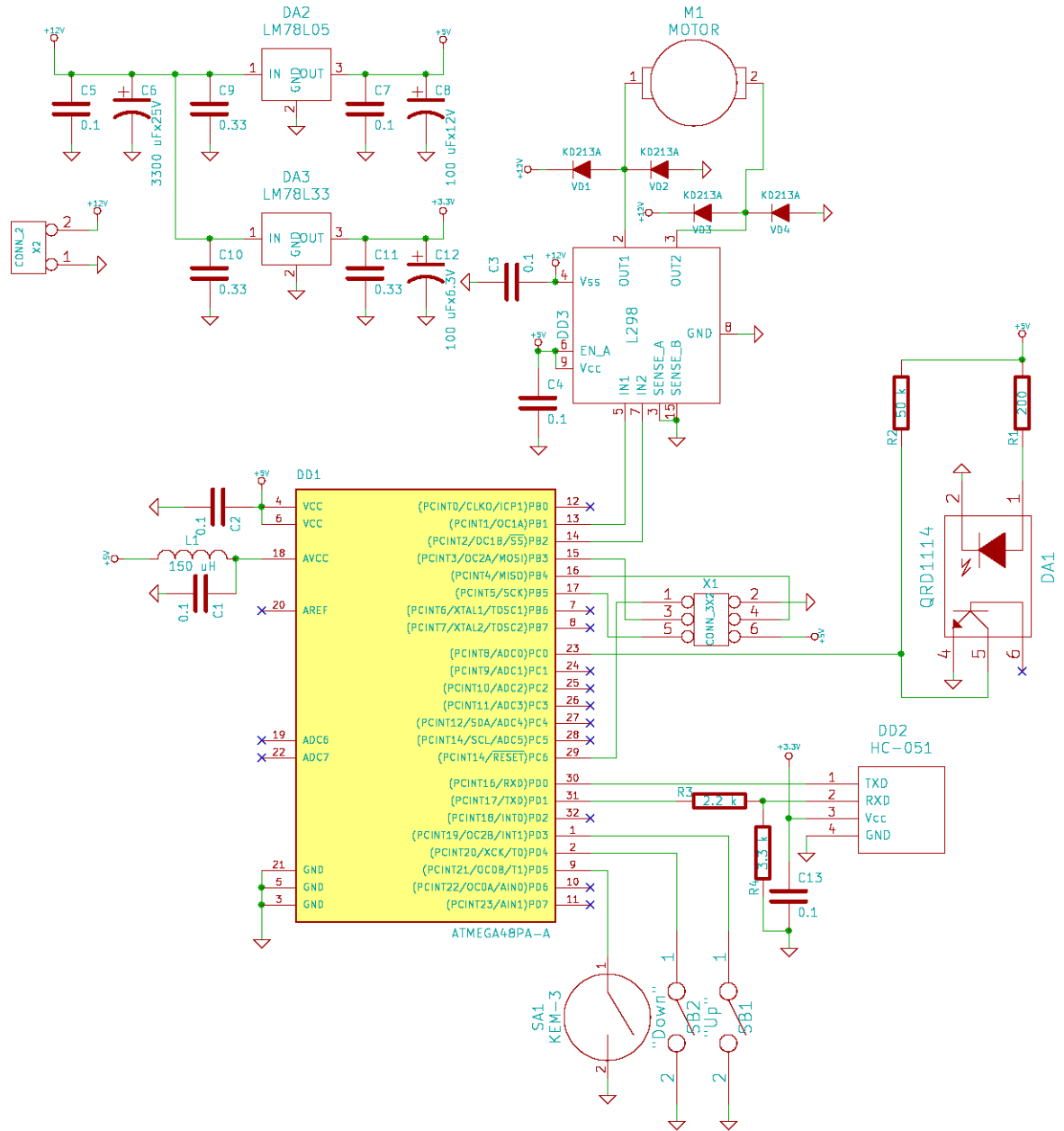


- ✓ Механические элементы, корпуса, датчики изготавливались на высокотехнологичном оборудовании ЦМИТ

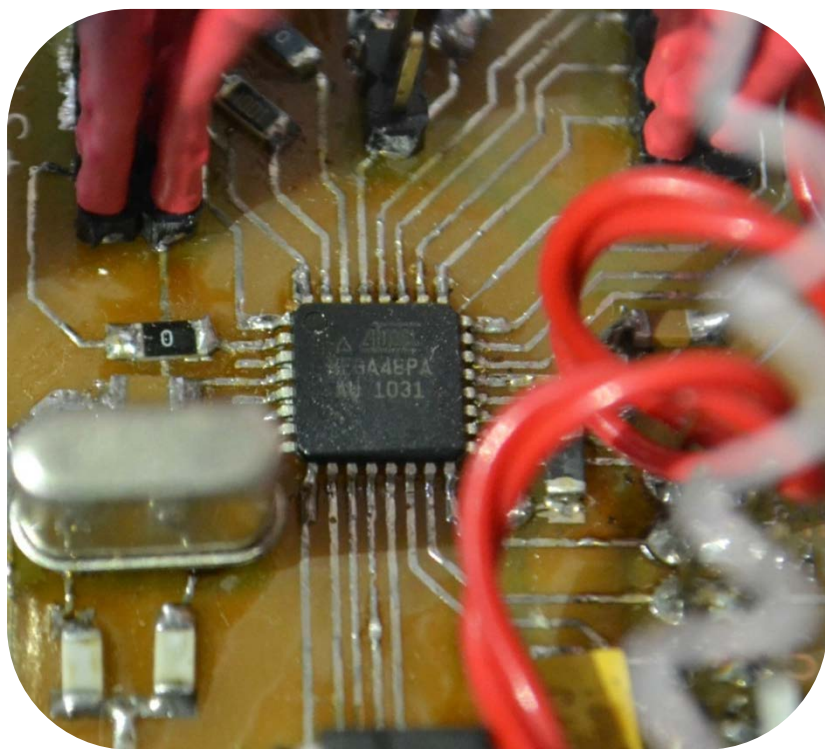
«Уют-Штора»: структурная схема



«Уют-Штора»: принципиальная схема

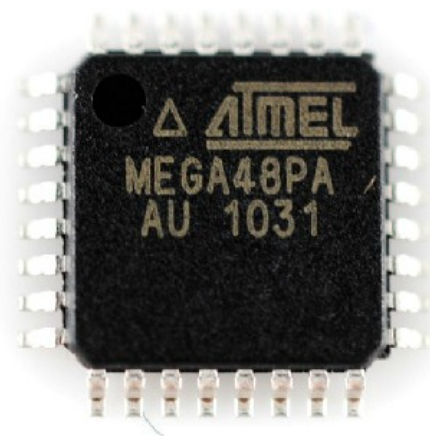


Управляющий микроконтроллер

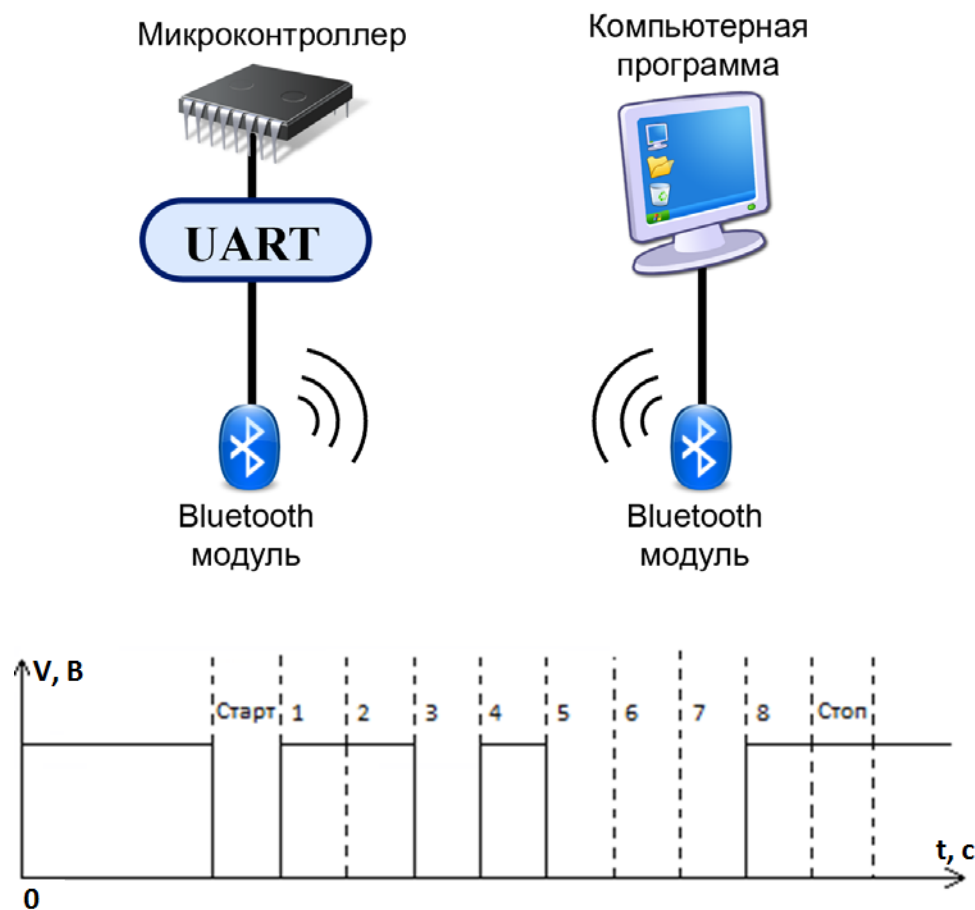


Параметры ATmega48PA

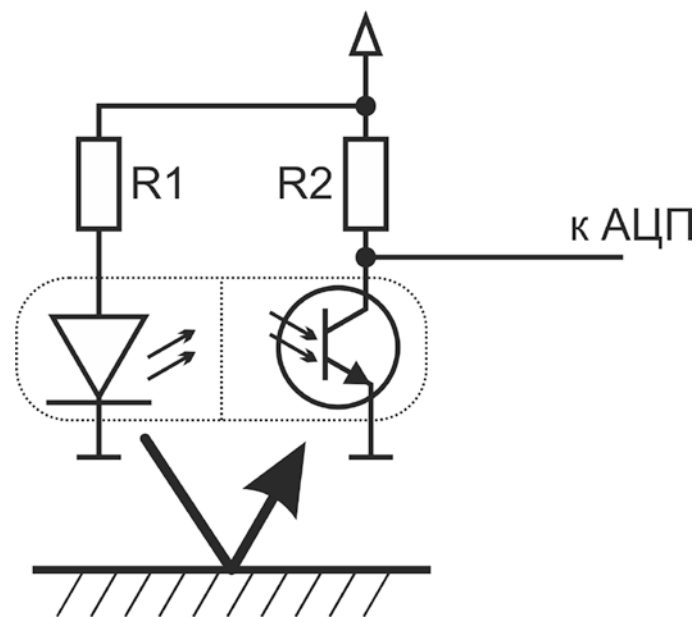
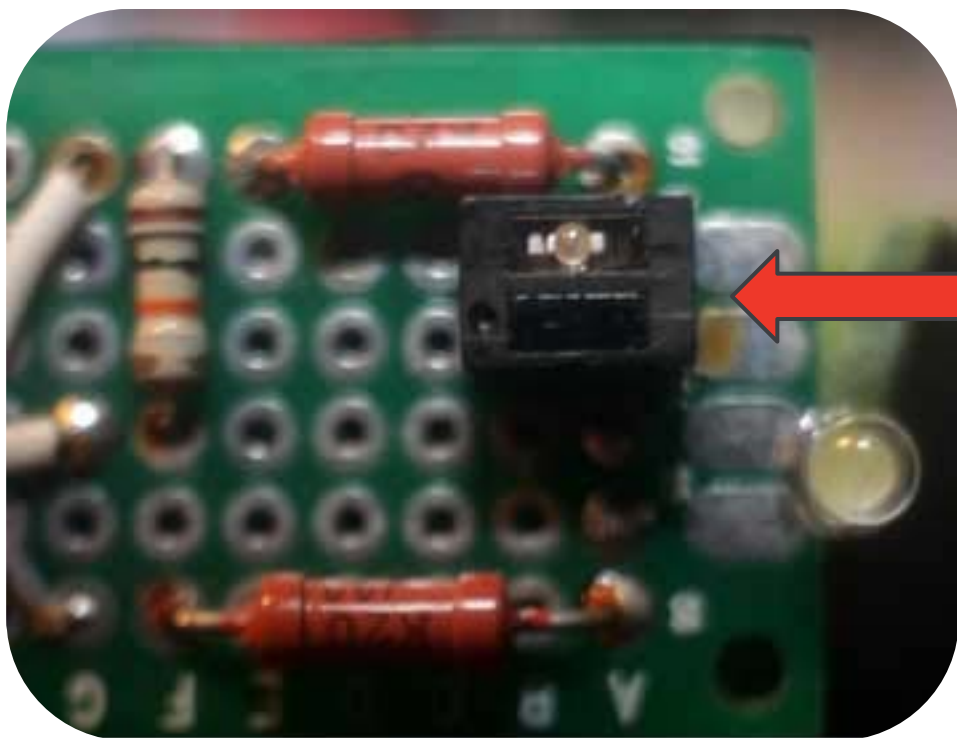
- ОЗУ SRAM: **512 байт**
- Тактовая частота: **8 МГц** (до 20 МГц)
- Flash-память данных: **4 Кб**
- Питание: **1.8-5.5 В**



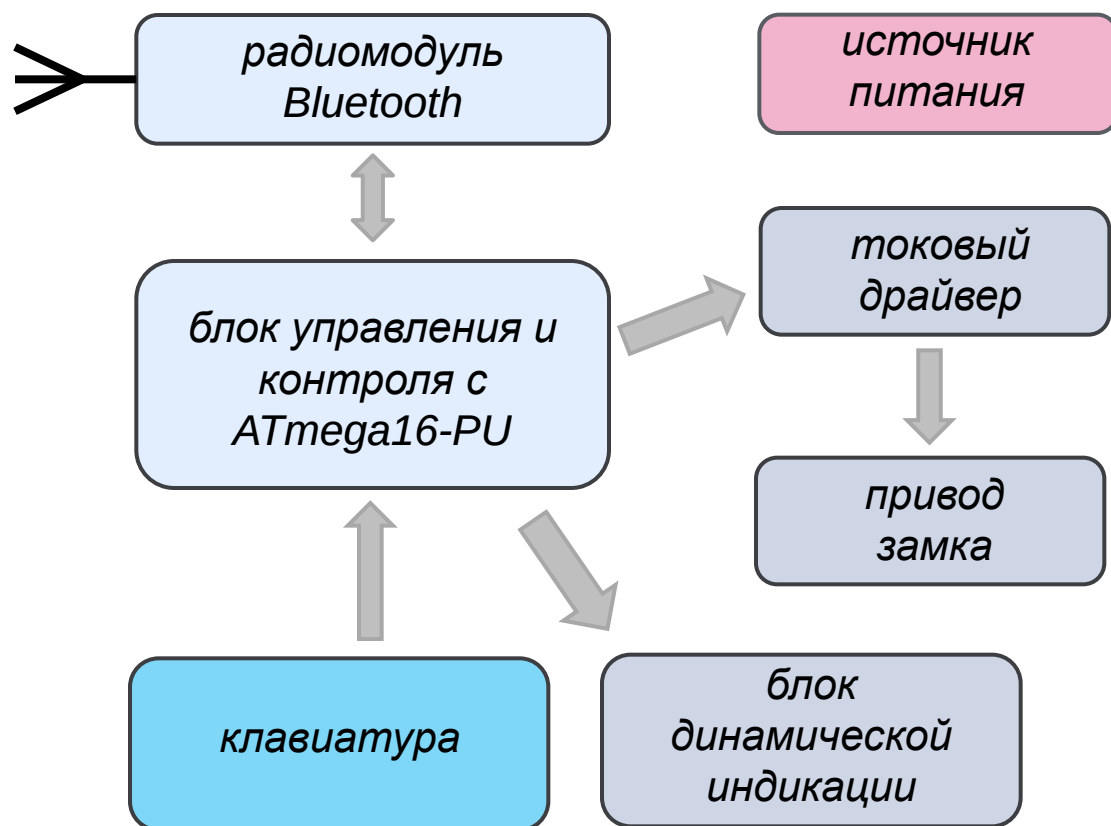
Беспроводной канал – Bluetooth HC-05



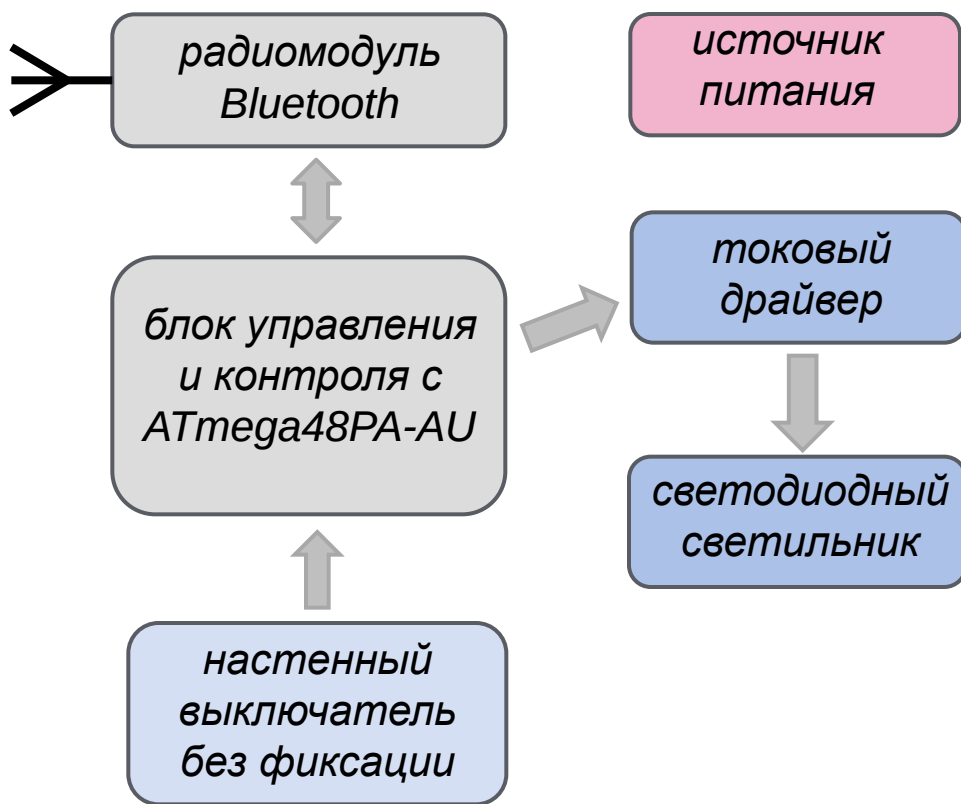
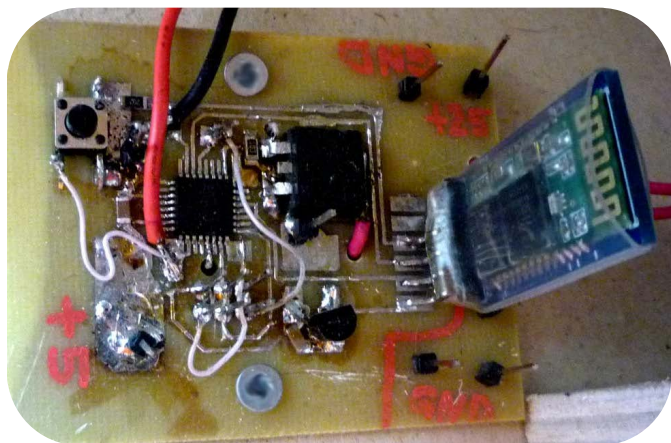
Оптический размыкатель



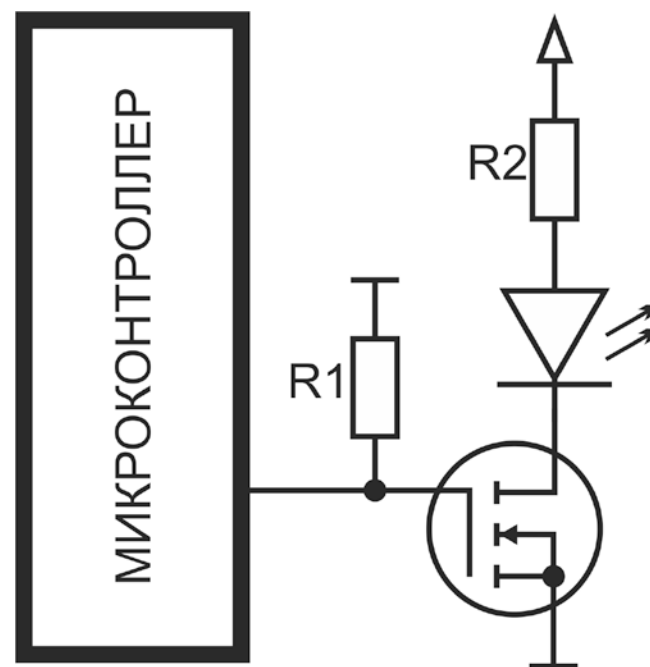
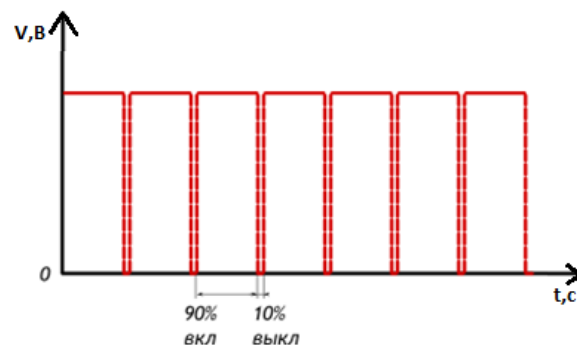
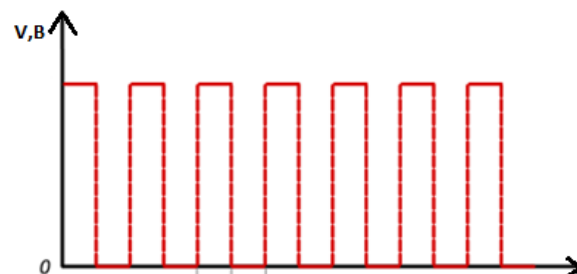
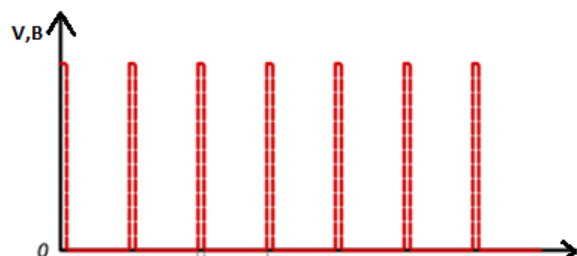
«Уют-Дверь»: структурная схема



«Уют-Свет»: структурная схема



Управление яркостью с помощью широтно-импульсной модуляции (ШИМ)



Апробация проекта

