



САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКИЙ
ГУБЕРНАТОРСКИЙ
ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЙ ЛИЦЕЙ

Автономная сигнальная система на базе Arduino

Автор работы: Александр Ильин



Цель: разработка автономной сигнальной системы на базе Arduino

Задача: создание устройства - «умного коврика», способного фиксировать и передавать сигнал с помощью GSM модуля на мобильный телефон пользователя, когда на поверхность устройства осуществляется давление

Требования к устройству:

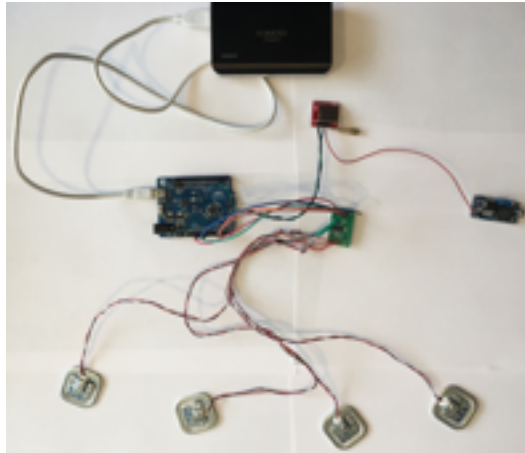
- автономность
- безопасность
- прочность, устойчивость к сильному давлению
- длительная работа без подзарядки



Этапы работы:



- подготовка ТЗ
- выбор датчиков для регистрации давления и устройства передачи сигнала
- подбор внешнего аккумулятора
- программирование датчиков и устройств
- тестирование работоспособности
- разработка конструкции и монтаж
- финальное тестирование изделия



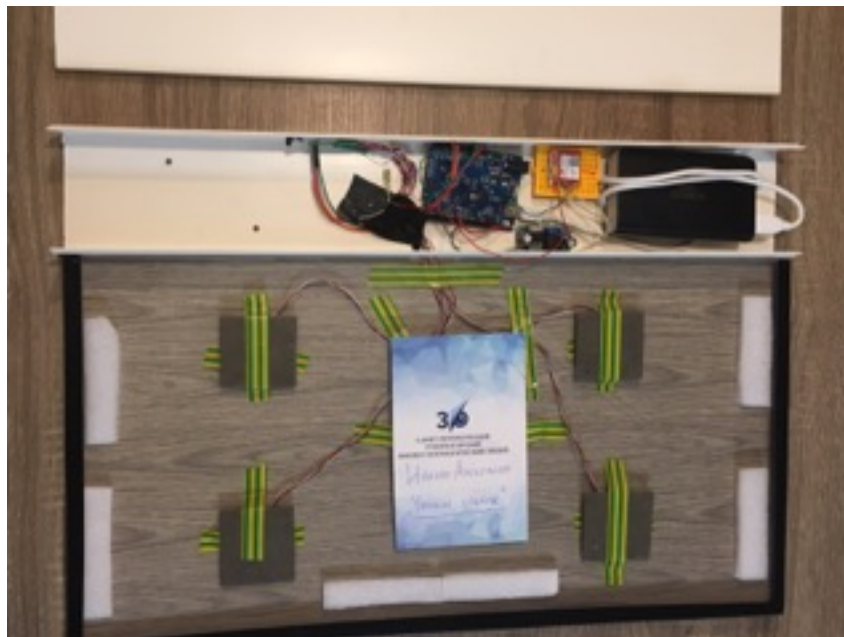
Компоненты устройства:



- Микроконтроллер Arduino Uno
- Тензодатчики 4 шт.
- Аналого-цифровой преобразователь HX711
- Модуль GSM GPRS Sim800L
- Понижающий преобразователь D011V DC-DC
- Внешний аккумулятор



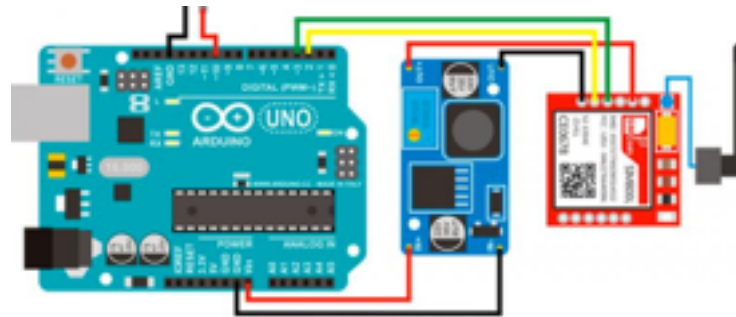
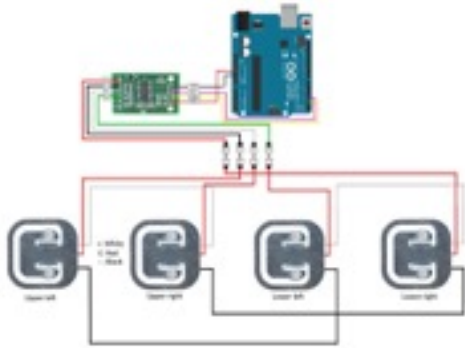
Умный коврик



Принцип работы:



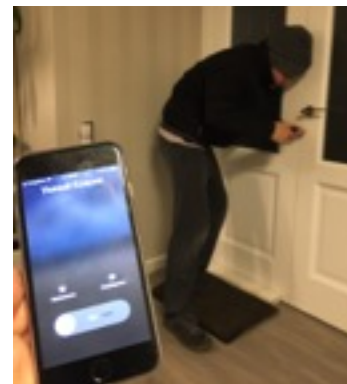
- Тензодатчики фиксируют давление и передают сигнал на плату
- Микроконтроллер запускает таймер
- Микроконтроллер отправляет команду на GSM модуль
- GSM модуль отправляет сигнал пользователю



Практическое применение устройства «Умный коврик»:



- Охрана квартиры или загородного дома
- Контроль входа и выхода из квартиры
- Безопасность детей и пожилых людей
- Противоугонная сигнализация для авто
- «Умные весы» с смс-статистикой



СПАСИБО ЗА
ВНИМАНИЕ!

