

# Теплица-отличник



Команда “Хакатун”(МБОУСОШ №16  
им.И.В.Гудовича)

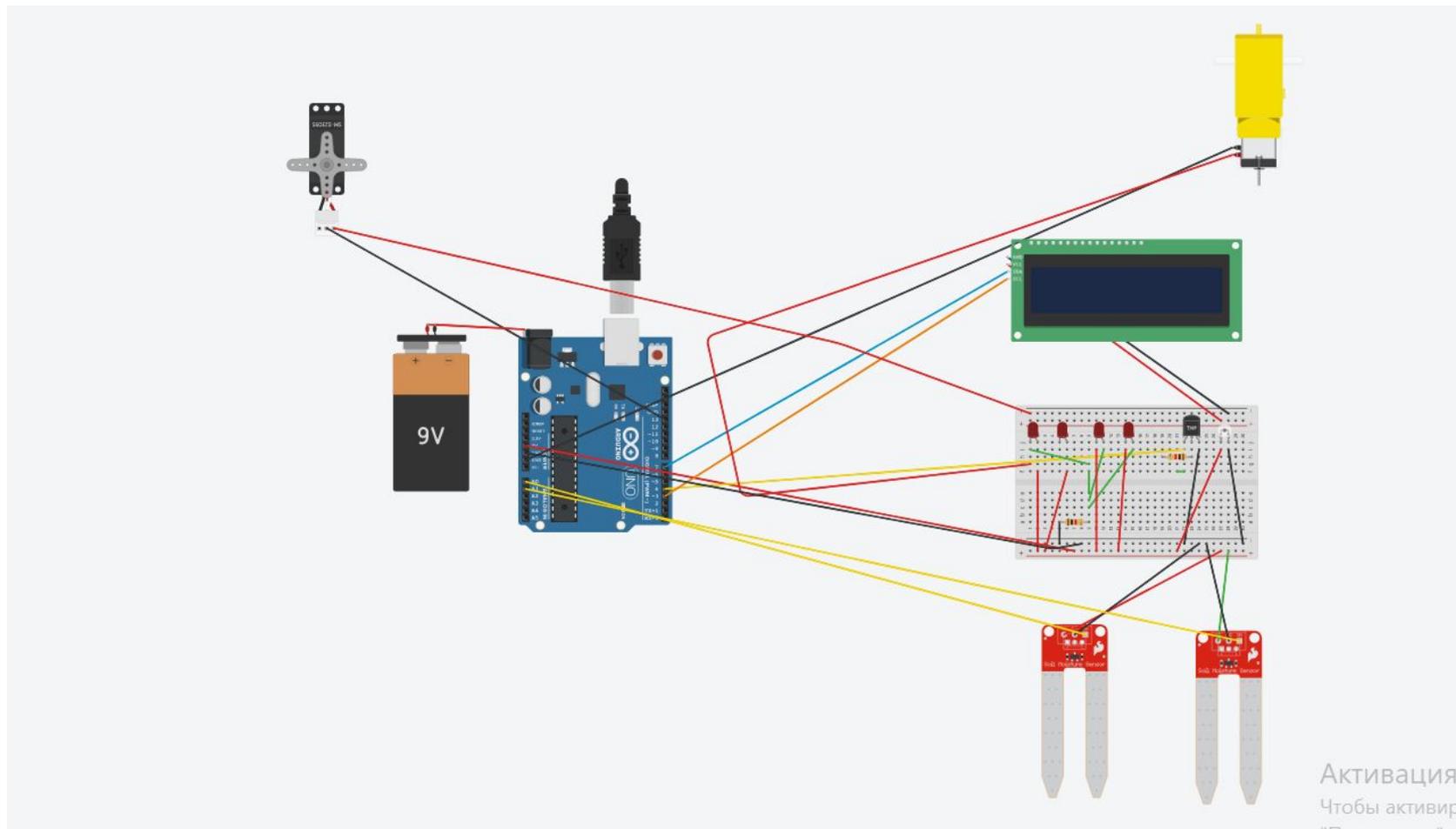
Работу выполнили:  
Иванов Андрей  
Бердяев Владимир

# Умная теплица в вашем доме



Пример эксплуатации теплицы

# Техническая часть



Активация  
Чтобы активир  
"П...

```

//определения
#include <Wire.h>
#include <LiquidCrystal_I2C.h>
#include "DHT.h"
#define DHTPIN 7 // пин для получения сигнала от датчика темпера-туры и влажности
#define SoundPin 5 // пин пьезоизлучателя
#define pinWaterLevel A0 // пин аналогового выхода датчика уров-ня воды
#define pinSoilMoisture A1 //пин аналогового выхода датчик влаж-ности почвы
#define pinRelayPump 12 //пин реле для управление насосом
#define DHTTYPE DHT11 // DHT 11

//константы
const int light = 7;
const int SWlight = 13;
const int min_light = 200;
const int max_light = 900;
const int delayPumpBefore=2; //время полива (в секундах)
const int delayPumpAfter=30; //время после полива, чтобы земля пропиталась (в секундах)
const int minMoisture=600; //минимальный порог влажности почвы

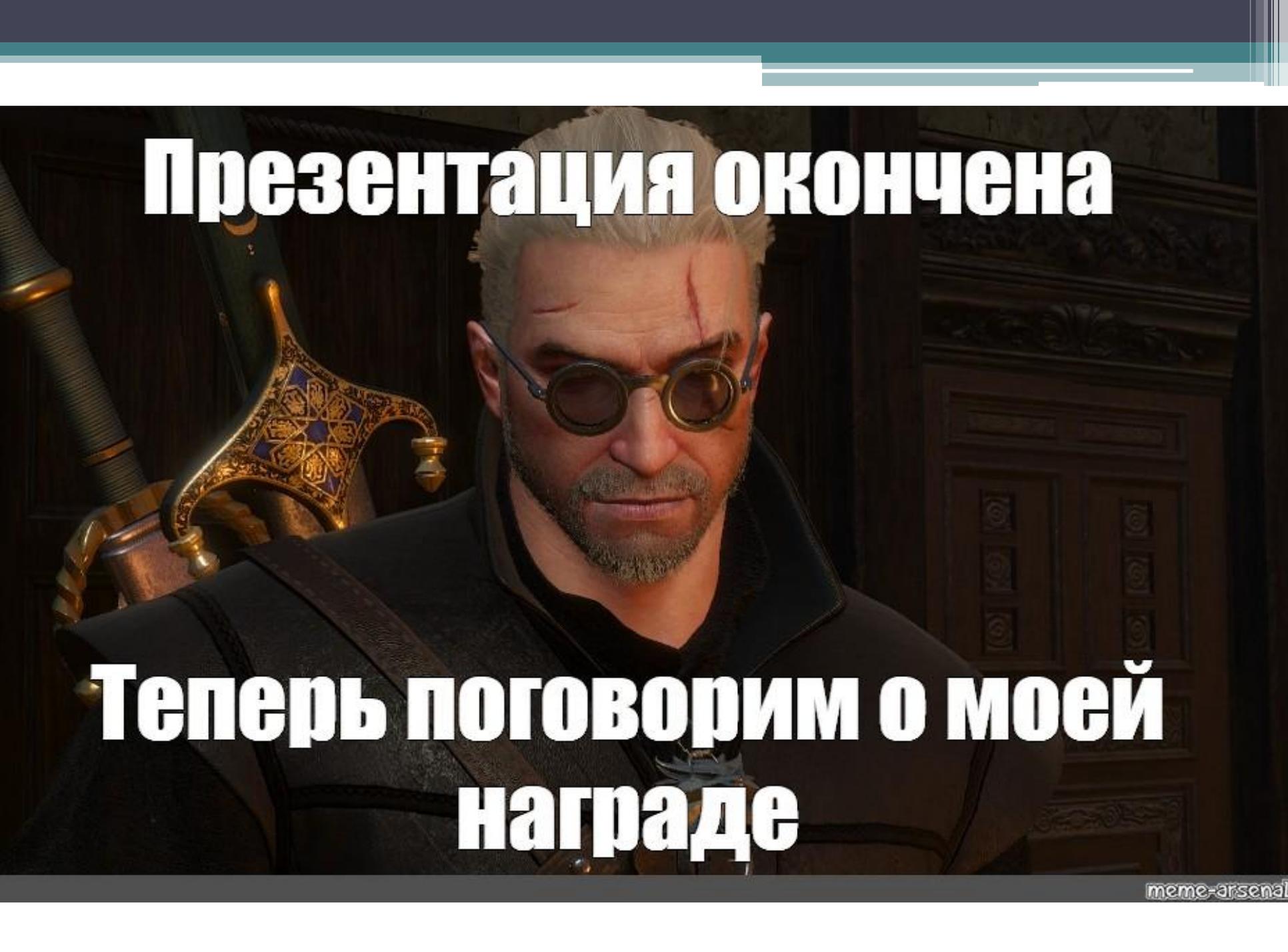
// переменные
int aLevel = 0; // значение датчика уровня воды
int aMoisture = 0; // состояние датчика влажности почвы
int levels[3]={600,500,400}; //массив значений уровней воды
int LightRD;
DHT dht(DHTPIN, DHTTYPE);
//задаем адрес экрана 0x27, 16 символов, 2 строки
LiquidCrystal_I2C lcd(0x27, 16, 2);
//установки
void setup() {
    lcd.init(); // Инициализируем экран
//включаем подсветку
    lcd.backlight();
//Устанавливаем положение курсора для первой строки.
    pinMode(light,OUTPUT);
    dht.begin();
    pinMode(13,OUTPUT);
//объявляем пин реле для включения насоса как выход:
    pinMode(pinRelayPump, OUTPUT);
//объявляем пины датчиков глубины и влажности почвы как входы:
    pinMode(pinWaterLevel, INPUT);
    pinMode(pinSoilMoisture, INPUT);
}

```

```
void loop() {
  LightRD = analogRead(SWlight);
  LightRD = map(LightRD,min_light,max_light,255,0);
  LightRD = constrain(LightRD,0,255);
  analogWrite(light,LightRD);
  float h = dht.readHumidity();
  float t = dht.readTemperature();

  //чтение температуры в градусах Цельсия °C (по умолчанию)
  // считываем значение датчика уровня воды
  aLevel=analogRead(pinWaterLevel);
  // считываем состояния датчика влажности почвы
  aMoisture = analogRead (pinSoilMoisture);
  Serial.println(aMoisture); //для тестирования на Мониторе порта
  delay(100);
  // если почва сухая и вода в банке есть, то включаем полив
  if ((aMoisture >minMoisture)&&(aLevel>levels[2])) {
    digitalWrite(pinRelayPump, HIGH); //включаем насос
    delay(delayPumpBefore*1000); //задержка на полив
    digitalWrite(pinRelayPump, LOW); //выключаем насос
    delay(delayPumpAfter*1000); //задержка на слив воды из шланга после выключения насоса
  }
  else {
    digitalWrite(pinRelayPump, LOW);
  }

  analogWrite(light,LightRD);
  lcd.home();
  //выводим строку 1
  lcd.print("T: ");
  lcd.print(t);
  //выводим строку 2
  lcd.setCursor(0, 1);
  lcd.print("H: ");
  lcd.print(aMoisture);
}
```



**Презентация окончена**

**Теперь поговорим о моей  
награде**