

ARDUINO WITH SCRATCH

«Умное освещение»

Проект: Максима Игнатова

Руководитель: Синицын М.Ю.

Центр внешкольной работы г.Салехард

- В этом проекте с помощью микроконтроллера Arduino и программы Scratch, я сделал прототип электронного устройства автоматически включающего и выключающего свет и закрывающего шторы в зависимости от освещения на улице
- Автоматическое управление светом только часть большой системы «умный дом»
- Автоматика работает при наличии людей в помещении, и дополняется большим количеством датчиков встроенных в мебель, бытовую технику и т.д.

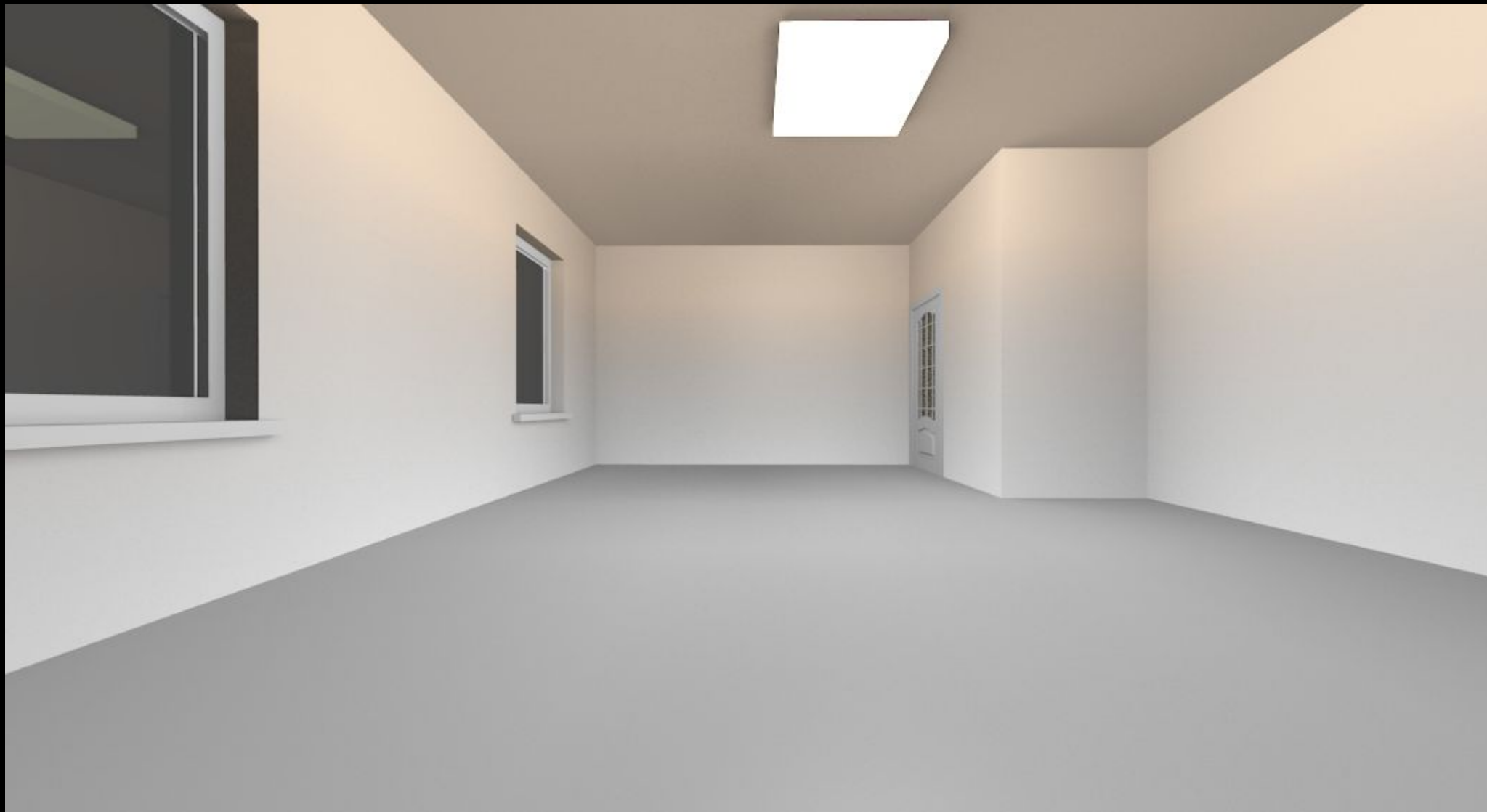
РАБОТУ СИСТЕМЫ МОЖНО ПРОДЕМОНСТРИРОВАТЬ НА ЭТОЙ КОМНАТЕ



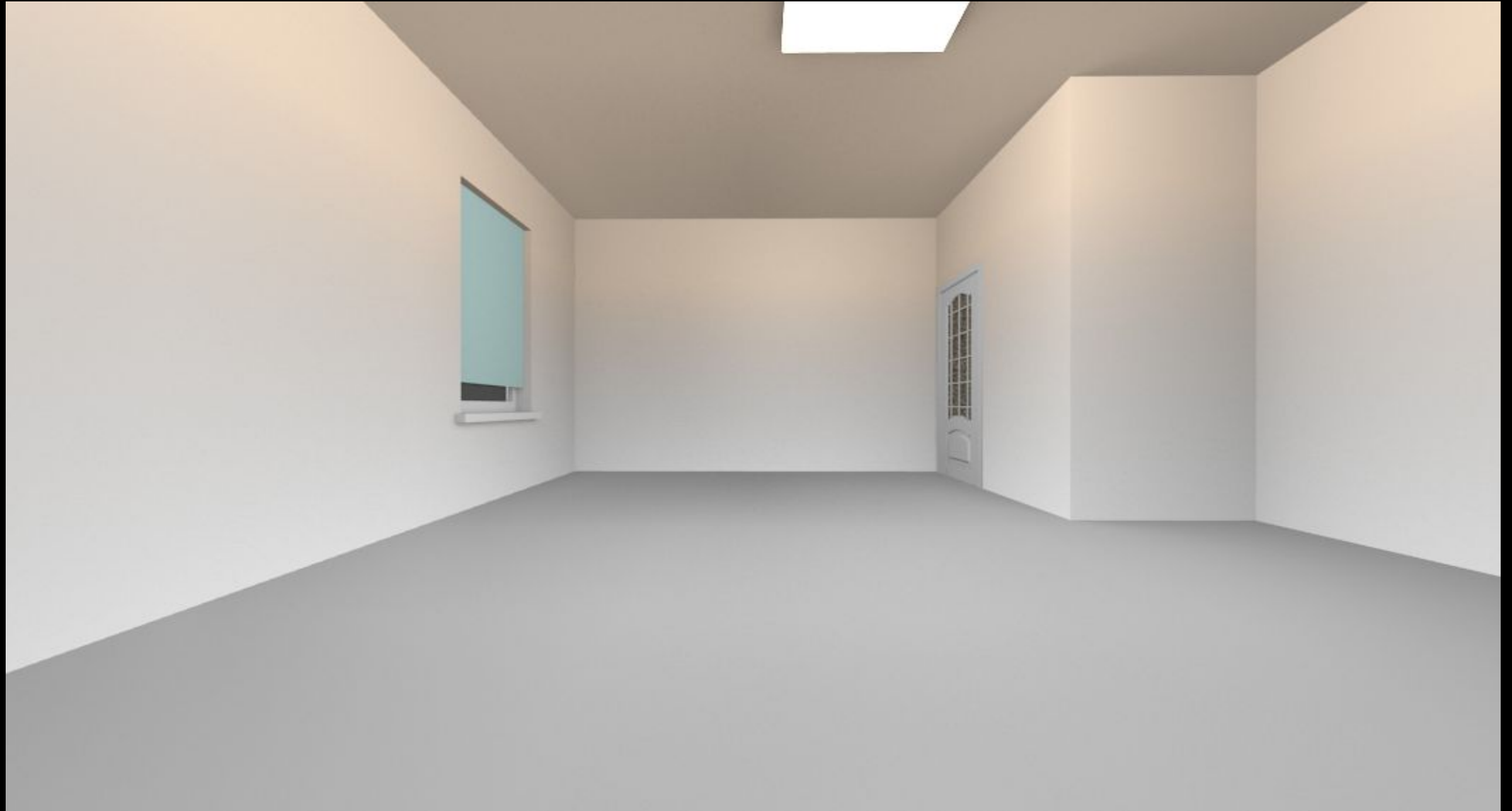
ПОКА ОСВЕЩЕНИЕ НА УЛИЦЕ ДОПУСТИМЫХ ЗНАЧЕНИЙ, СВЕТ НЕ
ВКЛЮЧАЕТСЯ



НО КОГДА НАРУЖНОГО ОСВЕЩЕНИЯ НЕ ХВАТАЕТ, ДАТЧИК РЕАГИРУЕТ И
МИКРОКОНТРОЛЛЕР ВКЛЮЧАТ СВЕТ В КОМНАТЕ



АВТОМАТИКА ВКЛЮЧАЕТ СВЕТ И ОПУСКАЕТ ШТОРКИ НА ОКНАХ



КОМНАТА ОБОРУДОВАНА ВЫКЛЮЧАТЕЛЯМИ С РЕГУЛИРОВКОЙ
РЕЖИМОВ ОСВЕЩЕНИЯ И ВО ВНЕШНЕЙ СТОРОНЕ ОКНА ВСТРОЕН ДАТЧИК
СВЕТА



ПРИНЦИПИАЛЬНАЯ СХЕМА

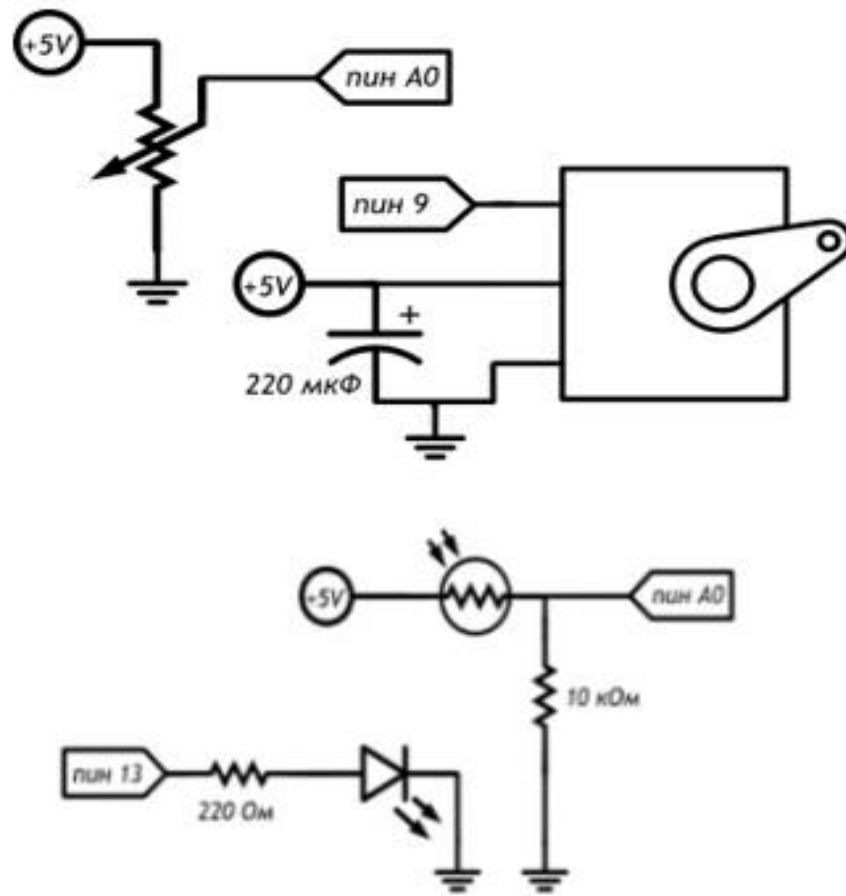
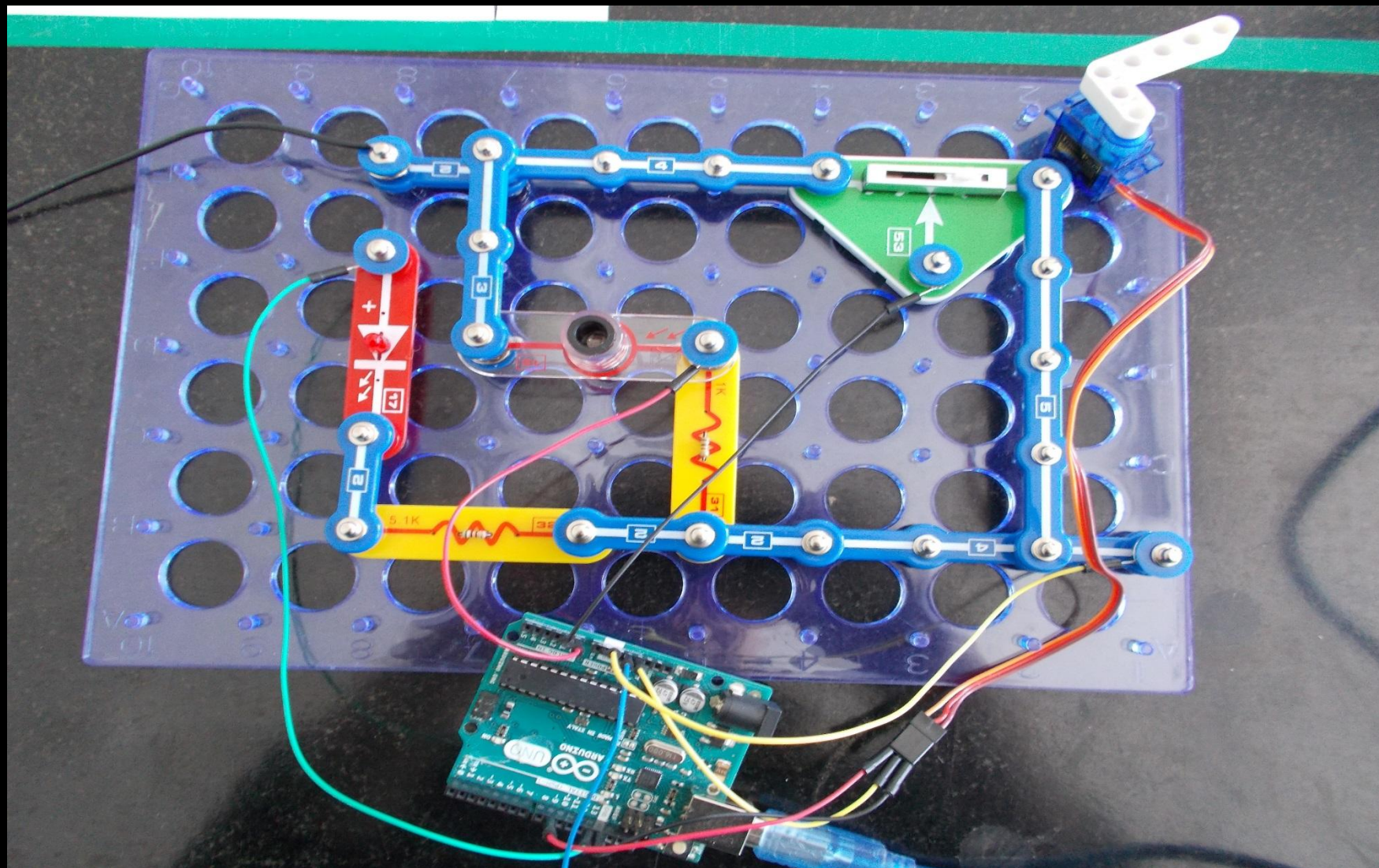
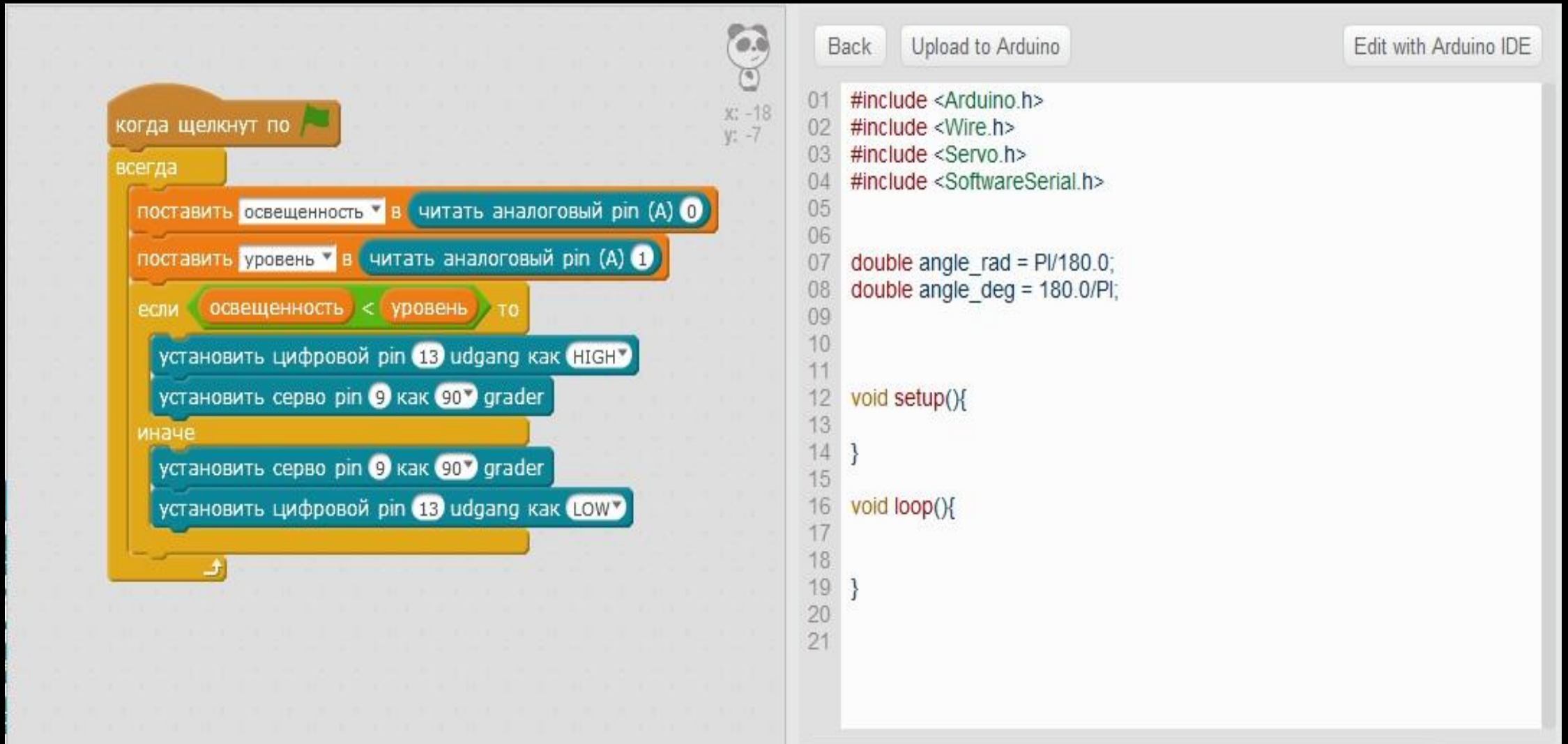


СХЕМА В СБОРЕ



ПРОГРАММА В СРЕДЕ ПРОГРАММИРОВАНИЯ «SCRATCH»



The image displays the Scratch programming environment on the left and the Arduino IDE on the right. The Scratch script is as follows:

```
когда щелкнут по флаге
  всегда
    поставить освещенность в читать аналоговый pin (A) 0
    поставить уровень в читать аналоговый pin (A) 1
    если освещенность < уровень то
      установить цифровой pin 13 udgang как HIGH
      установить серво pin 9 как 90 grader
    иначе
      установить серво pin 9 как 90 grader
      установить цифровой pin 13 udgang как LOW
```

The Arduino IDE on the right shows the following C++ code:

```
01 #include <Arduino.h>
02 #include <Wire.h>
03 #include <Servo.h>
04 #include <SoftwareSerial.h>
05
06
07 double angle_rad = PI/180.0;
08 double angle_deg = 180.0/PI;
09
10
11
12 void setup(){
13
14 }
15
16 void loop(){
17
18
19 }
20
21
```

Buttons for "Back", "Upload to Arduino", and "Edit with Arduino IDE" are visible at the top of the IDE window.





КОНЕЦ