**МИНОБРНАУКИ РОССИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
 высшего образования  
«ЮЖНЫЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
ИНЖЕНЕРНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ АКАДЕМИЯ  
Институт компьютерных технологий и информационной безопасности**

**Кафедра математического обеспечения и применения ЭВМ**

**Отчет по самостоятельной работе № 1**по дисциплине «Разработка программного обеспечения для систем ЦОС»

на тему***: «Разработка программно-аппаратного решения на платформе Arduino»***Вариант 3. ***«Комфортный дом»***

Выполнили:

Студенты гр. КТбо3-7

Шибаев О.Е.

Ефремов Д.Е.

Принял:

Заведующий кафедрой МОП ЭВМ

Хусаинов Н.Ш.

# ПЛАН ВЫПОЛНЕНИЯ РАБОТ ПО ПРОЕКТУ

**Первый этап. Ознакомление.**

22.03.19 – 2 часа (1 час Шибаев О.Е., 1 час Ефремов Д.Е.)

Ознакомление с заданием, аппаратными средствами и программным обеспечением, необходимым для выполнения задания.

**Второй этап. Пробное подключение платы, датчиков и периферийных устройств.**

22.03.19 – 2 часа (2 часа Шибаев О.Е., 2 часа Ефремов Д.Е.)

Плата Arduino была подключена к компьютеру. Были подключены все необходимые для выполнения задания датчики и часть периферийных устройств, налажено считывание с датчиков значений и вывод считанных значений в консоль.

Ефремов Д.Е.: подключение датчиков воздуха, почвы и фотосенсора, подключение платы Arduino к компьютеру.

Шибаев О.Е.: подключение светодиода, пьезоизлучателя. Отладка Arduino IDE, написание кода для считывания данных с датчиков и вывода данных в консоль.

**Третий этап. Разработка финальной конфигурации подключения датчиков и периферийных устройств.**

29.03.19 – 1.5 час (0.5 часов Шибаев О.Е., 1 час Ефремов Д.Е.)

Повторение предыдущего этапа, теперь уже со всеми периферийными устройствами и финализированной конфигурацией подключения. Документирование конфигурации подключений.

Ефремов Д.Е.: подключение всех датчиков и дисплея, документирование подключений в виде фотографий.

Шибаев О.Е.: подключение остальных периферийных устройств.

**Четвертый этап. Разработка логики работы ПО.**

29.03.19 – 2 часа (1.5 часов Шибаев О.Е., 0.5 часов Ефремов Д.Е.)

Разработка логики мониторинга значений датчиков по заданию в виде блок-схемы.

Шибаев О.Е.: разработка логики считывания и обработки значений с датчиков воздуха и почвы.

Ефремов Д.Е.: разработка логики считывания и обработки значений с фотосенсора.

**Пятый этап. Написание кода ПО.**

29.03.19 – 3 часа (1.5 часов Шибаев О.Е., 1.5 часов Ефремов Д.Е.)

Реализация разработанной логики в виде кода ПО.

Шибаев О.Е.: разработка логики считывания, обработки и вывода значений с датчиков, реализация логики вывода предупреждений на экран.

Ефремов Д.Е.: реализация логики включения и выключения дополнительного освещения (диода) в зависимости от считанных данных.

**Шестой этап. Рефакторинг и комментирование кода ПО.**

30.03.19 – 2 часа (2 часа Шибаев О.Е., 0 часов Ефремов Д.Е.)

Добавление структур данных в код, замена повторяющихся частей кода циклами. Добавление комментариев в код.

**Седьмой этап. Составление тест-кейсов, тестирование и отладка ПО.**

5.04.19 – 4 часов (2 часа Шибаев О.Е., 2 часа Ефремов Д.Е.)

Составление и применение планов тестирования, отладка ПО в соответствии с результатами тестирования.

Ефремов Д.Е.: составление планов тестирования, сверка ожидаемых результатов тестов с реальными. Отладка подключений устройств в соответствии с результатами тестов.

Шибаев О.Е.: отладка ПО в соответствии с результатами тестов.

**Восьмой этап. Съемка видео.**

5.04.19 – 1 часа (0.5 часов Шибаев О.Е., 0.5 часов Ефремов Д.Е.

Съемка видео, демонстрирующего работу устройства.

Шибаев О.Е.: съемка демонстрации реакции устройства на изменение яркости освещения. Изменение конфигурации программы для демонстрации реакции устройства на изменение других параметров.

Ефремов Д.Е.: изменение яркости освещения, съемка демонстрации реакции устройства на изменение остальных параметров.

**Девятый этап. Написание отчета, монтирование видео.**

6.04.19 – 15 часов (7 часов Шибаев О.Е., 7 часов Ефремов Д.Е.)

Составление отчета по проделанной работе, монтаж и загрузка демонстрационного видео на онлайн хостинг.

Шибаев О.Е.: составление пунктов отчета по требованиям 2.1, 2.2, 3.2, 3.3 и 3.6.

Ефремов Д.Е.: составление пунктов отчета 3.1 и 3.6, монтирование и загрузка видео.

**Десятый этап. Сдача проекта.**

7.04.19 – 6 часов (3 часа Шибаев О.Е., 3 часа Ефремов Д.Е.)