**ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ**

для проекта

ИНТЕРФЕЙС УПРАВЛЕНИЯ УМНЫМ ДОМОМ

СОГЛАСОВАНО

Руководитель:

Власов Дмитрий Викторович

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись руководителя)

Исполнитель:

Салаватов Михаил Валерьевич

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

(подпись исполнителя)

Санкт-Петербург

2024

# СОДЕРЖАНИЕ

[ВВЕДЕНИЕ 3](#_Toc181895641)

[НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ 4](#_Toc181895642)

[ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ 5](#_Toc181895643)

[СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ 8](#_Toc181895644)

# ВВЕДЕНИЕ

**Наименование:** Интерфейс управления умным домом

**Краткая характеристика области применения**: Веб-интерфейс, используется в сфере интернета вещей для создания умного дома. Интерфейс позволяет пользователю управлять устройствами умного дома (IoT-устройствами) без физического контакта с ними, используя локальный веб-интерфейс.

**Объект, в котором используется программа:** Любой браузер (Google Chrome), Веб-сервер (OpenServer)

# НАЗНАЧЕНИЕ РАЗРАБОТКИ

**Функциональное назначение:** Интерфейс предназначен для получения и передачи сигналов посредством WI-FI от управляющего устройства к подключенным устройствам умного дома.

**Эксплуатационное назначение:** Интерфейс будет использоваться пользователями желающими повысить комфорт и безопасность своего дома. Может быть адаптирована для использования людьми с ограниченными возможностями для управления бытовой техникой, что обеспечит более комфортную повседневную жизнь.

# ТРЕБОВАНИЯ К ПРОГРАММЕ ИЛИ К ПРОГРАММНОМУ ИЗДЕЛИЮ

Требования к функциональным характеристикам

**Функции:** Подключение «умных» устройств посредством интернет-протокола, получение информации со сторонних API, управление подключенными устройствами напрямую из интерфейса.

**Организация входных и выходных данных:** Интерфейс получает данные с управляющих плат NodeMCU на базе WI-FI модуля esp8266, отображает html-шаблон при помощи встроенного в HTML тега iframe.

**Временные характеристики:** Время отклика не должно превышать 30 секунд.

Требования к составу и параметрам технических средств

**Технические средства**: Компьютер или ноутбук, Wi-Fi роутер.

**Основные характеристики:** Роутер с возможностью работы на частоте 5ГГц

**Операционная система:** Файл-интерфейса должен быть совместим с веб-сервером, через который будет осуществляться локальное развертывание

**Программное обеспечение:** на устройстве должен быть установлен любой браузер. Например Google Chrome, Mozilla Firefox, Opera, Microsoft Edge или любой другой. На устройстве должно быть установлена программа для разворачивания локального сервера, такая как Open Server.

Требования к информационной и программной совместимости

**Входные и выходные данные:** на вход подается IP-адрес подключаемого устройства, на выходе интерфейс отображает в iframe HTML-страницу, полученную от данного ip-адреса.

**Исходные коды:** Интерфейс должен быть написан на JavaScript

**Используемые библиотеки:** JQuery-UI

**Защита данных:** Передача данных в сеть запрещена, интерфейс разворачивается локально

# СТАДИИ И ЭТАПЫ РАЗРАБОТКИ

|  |  |
| --- | --- |
| **Стадии** | **Этапы** |
| Исследовательская стадия | Анализ существующих интерфейсов управления умными устройствами |
| Выбор инструментов и технологий |
| Разработка веб-интерфейса | Разработка концептуального прототипа |
| Разработка детализированного прототипа |
| Разработка дизайн-макета |
| Верстка макета |
| Реализация функционала интерфейса | Реализация функционала подключения устройств к интерфейсу |
| Реализация функционала зон (комнат) – распределения и каталогизация устройств в интерфейсе. |
| Функциональное тестирование |
| Проектирование «умного» устройства | Проектирование «умного устройства» - розетки с дистанционным управлением. |
| Сборка устройства |
| Настройки работы с сетью | Настройки подключения устройства к интерфейсу. Получение IP-адресов устройств |
| Оптимизация и отладка | Исправление ошибок |
| Оптимизация интерфейса |
| Тестирование | Тестирование на реальных пользователях |
| Оптимизация и отладка  Разработка документации | Исправление ошибок |
| Создание технической документации |
| Тестирование | Разработка пользовательского руководства |

**Общий срок разработки** – 7 месяцев.