МОСКОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

им. Н.Э. Баумана

Кафедра «Системы обработки информации и управления»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | Утверждаю  Заведующий кафедрой ИУ-5 |  | Согласовано  научный руководитель |
|  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ В.И.Терехов  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |  | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Ю.Г. Нестеров  "\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г. |

**Автоматизированная информационная система контроля и поддержания микроклимата в оранжерее**

Техническое задание

(вид документа)

писчая бумага

(вид носителя)

5

(количество листов)

ИСПОЛНИТЕЛЬ: Федюнев Александр Юрьевич

"\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2024 г.

Москва - 2024

**1. Введение**

В данной работе будет разрабатываться автоматизированная информационная система контроля и поддержания микроклимата оранжереи. Данную систему можно использовать в оранжереях на фермах, дачах или в районах, где природные условия не позволяют выращивать необходимые растения.

**2. Основания для разработки**

Основанием для разработки является задание на выпускную квалификационную работу, подписанное руководителем выпускной работы и утверждённое заведующим кафедрой ИУ5 МГТУ им. Н.Э. Баумана 15 декабря 2023 года.

**3. Назначение разработки**

Разрабатываемая система предназначена для автоматизации контроля и поддержки микроклимата оранжерей, которую могут использовать дачники, фермеры и предприятия, выращивающие растений в крупных масштабах.

**4. Требования к программе или программному изделию**

4.1 Требования к функциональным характеристикам

Программа должна выполнять следующие функции:

- Снятие данных с датчиков;

- Запись данных в базу данных;

- Сравнение значений с датчиков с требуемыми значениями;

- Включение полива воды при недостаточной влажности по данным с датчика влажности;

- Включение/отключение нагрева по данным датчика температуры;

- Включение/отключение света по данным датчика освещения;

- Вывод данных с датчиков на экран пользователя;

- Вывод списка оранжерей на экране пользователя;

- Ввод требуемых значений для определенной оранжереи.

4.2 Требования к надежности:

Система должна работать надежно и безотказно, выводить сообщение об ошибке при неправильном вводе данных.

4.3 Условия эксплуатации:

Система должна использоваться в оранжереях, в которых проведено электричество и проведены сети для передачи данных к серверу, который должен находиться в помещении в нормальных условиях.

4.4 Требования к составу и параметрам технических средств:

- Датчики, потребляющие не более 1 Вт;

- Программируемая плата с портами для датчиков;

- Тактовая частота процессора не ниже 1,6 ГГц;

- Жесткий диск объемом 120 Гб;

- Монитор;

- Клавиатура;

- Компьютерная мышь.

4.5 Требования к информационной и программной совместимости:

- ОС Windows 10;

- Установленный WSL 2;

- СУБД MySQL;

- Пакет npm;

- Компилятор языка Golang;

- Web-browser Google/Yandex.

4.6 Специальные требования:

Не предъявляются.

**5. Требования к программной документации**

Для представления заказчику разрабатываются следующие документы:

1. Техническое задание

2. Программа и методика испытаний.

3. Руководство пользователя – c описанием всех действий, которые пользователь может произвести, и реакцию системы на эти действия; порядок действий пользователя при зависании или сбое программы.

4. Презентация по программному изделию.

**6. Технико-экономические показатели**

Требования к данному разделу не предъявляются.

**7. Стадии и этапы разработки**

7.1 Стадии и этапы разработки:

- Сборка схемы и деталей;

- Разработка программного продукта;

- Тестирование системы;

- Оформление документации.

7.2 Перечень программных документов и сроки их предъявления:

- Техническое задание - 11-20 марта 2024 г.;

- Программа и методика испытаний – апрель 2024 г.;

- Руководство пользователя – апрель-май 2024 г.;

- Презентация по системе – май 2024 г.

**8. Порядок контроля и приёмки**

Приём программного изделия в виде испытания осуществляется в ходе «Защиты макетов программ – предварительной защиты ВКРБ» в период с 15 по 24 мая 2024 года в соответствие с разработанной программой и методикой испытаний.

На испытание представляются: техническое задание, программа-методика испытаний, макет системы и программный макет на компьютере.