**ТЕРМОКОСА**

СВФУ им. М.К. Аммосова

Николаев Никита Илларионович

Преподаватель:

Трифон Юрьевич Шейкин

Идея проекта заключается в том, чтобы сделать традиционный формат этих устройств более удобным и доступным для конечного потребителя.

Основными двумя задачами, которые решает данный проект являются:

1. Простота использования, чтобы каждый человек мог использовать данный проект в своих целях.
2. Удешевление продукта посредством использования более доступных материалов.

Самым популярным аналогом моей разработки является термокоса от компании ООО «ПИГ» - Термокоса ТК-10/15 с измерительным прибором ЭТЦ-0.1/10, стоимостью в 20200 рублей. Данный продукт не подходит для широкой аудитории ввиду своей цены и не интуитивности использования. Мой проект может предложить покупателю низкую цену, удобство использования через мобильное приложение и расширенный функционал, который позволяет отслеживать температуру сразу с нескольких датчиков.

Аудиторией моего проекта являются частные компании, которые занимаются строительством, наукой или экспедициями, а также физические лица, которые могут использовать мой проект в аграрных целях, для строительства частных домов или для исследований разного рода.

Для разработки своего устройства было решено использовать самые дешевые, легкозаменяемые и популярные на рынке материалы, такие как микроконтроллер ESP8266 Node MCU и датчики DS18b20.

ESP8266 был выбран по причине простоты программирования на нем, дешевизны, а самое главное – по причине наличия у него WiFi модуля с частотным диапазоном до 2.4 ГГц и поддерживаемым стандартом связи IEEE 802.11b/g/n, что является самым распространенным стандартом связи в мире.

Термодатчики DS18b20 были выбраны из-за своей дешевизны, надежности работы при высоких и низких температурах (от -160 до +180 градусов Цельсия), совместимости с ESP8266 и возможности простого параллельного подключения нескольких датчиков без потери эффективности работы.

В качестве программного обеспечения были избраны платформы разработки Arduino IDE и Android Studio. Первое – ввиду удобства отладки и простоты использования, а второе – по причине возможности создания мобильного приложения для Android систем и быстрой привязки к Google Firebase. В свою очередь для обработки информации и беспроводной передачи показателей датчиков был выбран Google Firebase из-за скорости передачи данных и доступности.

Энергопотребление по примерным оценкам будет составлять 0.774 Вт для платы и 1,5 мА для всех датчиков, что позволит устройству работать непрерывно в течение 50 часов от источника питания объемом в 1000 мАч.

В общей сложности все комплектующие для одного устройства обошлись в 1110 рублей, не учитывая затраты на производство.