АНОТАЦІЯ

Кваліфікаційна робота включає пояснювальну записку (65- с., 24- рис. 2- табл., 2- додатки).

Об’єктом розробки є пристрій, який здатен здійснювати моніторинг таих кліматичних умов у приміщенні як вологість, температура, рівень CO2, атмосферний тиск та освітленість. Для реалізації було обрано мікроконтролер сімейства STM32, а саме STM32F407VET6, який має достатню потужність та кількість пінів для приєднання усієї обраної периферії.

В ході розробки:

* Проведено аналіз існуючих рішень для здійснення моніторингу.
* Сформульовані вимоги до розроблюваної системи
* Розроблено апаратну частину, яка складається із датчиків призначених власне для моніторингу та самого мікроконтролера.
* Розроблено програмне забезбечення яке дозволяє керувати системою.

Після завершення процесу виготовлення та проведення певної кількості різних за призначенням тестів така система може бути використана у приміщеннях, де потрібно підтримувати певні кліматичні умови. Це може бути, наприклад, складське приміщення чи лабораторія. З більш побутових: офіс, квартира чи кабінет у навчальному закладі.

Таким чином дана розробка є важливим, компактним, ефективним та недорогим рішенням для стеження за кліматичними умовами у приміщеннях будь-якого призначення.

Ключові слова: STM32, Датчики, Моніторинг, Вологість, Тиск, Температура, Мікроконтролер, Програмне забезпечення.

ABSTRACT

The qualification work includes an explanatory note (65 p., 24 figures, 2 tables, 2 appendices).

The object of development is a device capable of monitoring such indoor climatic conditions as humidity, temperature, CO2 level, atmospheric pressure, and illumination. For the implementation, we chose a microcontroller of the STM32 family, namely the STM32F407VET6, which has sufficient power and number of pins to connect all the selected peripherals.

In the course of development:

* An analysis of existing monitoring solutions was carried out.
* Requirements for the system under development were formulated
* The hardware part was developed, consisting of sensors intended for monitoring and the microcontroller itself.
* The software was developed to control the system.

After completing the manufacturing process and conducting several different tests, such a system can be used in rooms where certain climatic conditions need to be maintained. This can be, for example, a warehouse or a laboratory. Or, for more domestic use, an office, apartment, or classroom in an educational institution.

Thus, this development is an important, compact, efficient, and inexpensive solution for monitoring the climatic conditions on premises for any purpose.

Keywords: STM32, Sensors, Monitoring, Humidity, Pressure, Temperature, Microcontroller, Software.