**Додаток 1**

Форма відомостей про авторів матеріалу та описова інформація для видань ТНТУ

**Авторська довідка**

*(кваліфікаційної роботи бакалавра)*

**Назва кваліфікаційної роботи бакалавра**  *Комп’ютеризована система керування мікрокліматом оранжереї на базі Arduino*

 *назви записувати нижнім регістром (як у реченні)*

**Назва (англ.):** *Computerized orangerie microclimate control system based on Arduino*

  *переклад англійською*

**Освітній ступінь :**  бакалавр

**Шифр та назва спеціальності:** 123 «Комп’ютерна інженерія» напр.:151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології

**Екзаменаційна комісія**: Екзаменаційна комісія № 38

 *напр.: Екзаменаційна комісія №1*

**Установа захисту:** Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя *напр.: Тернопільський національний технічний університет імені Івана Пулюя*

**Дата захисту:** 21.06.2023 року  **Місто:** Тернопіль

**Сторінки:**

Кількість сторінок роботи: 63

 **УДК:**  004.9

**Автор роботи**

 Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Федорів Ігор Петрович

 розкривати ініціали

 Прізвище, ім’я (англ.): Fedoriv Ihor

 *використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

Місце навчання (установа, факультет, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп’ютерних систем та мереж, м.Тернопіль, Україна

**Керівник**

 Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Осухівська Галина Михайлівна

 повністю

 Прізвище, ім’я (англ.): Osukhivska Halyna

 *використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

 Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Україна

 Вчене звання, науковий ступінь, посада: кандидат технічних наук, доцент, завідувач кафедрою, ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп’ютерних систем та мереж, м.Тернопіль, Україна

**Рецензент**

Прізвище, ім’я, по батькові (укр.): Приймак Микола Володимирович

 повністю

 Прізвище, ім’я (англ.): Pryjmak Mykola

 *використовувати паспортну транслітерацію (КМУ 2010)*

 Місце праці (установа, підрозділ, місто, країна): ТНТУ ім. І. Пулюя, Факультет комп’ютерно- інформаційних систем і програмної інженерії, Кафедра комп’ютерних наук, м.Тернопіль, Україна

 Вчене звання, науковий ступінь, посада: доктор технічних наук, професор, професор кафедри

**Ключові слова**

українською Керування, мікроклімат, оранжерея, мікроконтролер, температура, вологість, освітлення

 *до 10 слів*

англійською control, microclimate, greenhouse, microcontroller, temperature, humidity, lighting.

 *до 10 слів*

**Анотація**

 українською:

Комп’ютеризована система керування мікрокліматом оранжереї на базі Arduino // Кваліфікаційна робота на здобуття освітнього ступеня бакалавр // Федорів ігор Петрович // ТНТУ, спеціальність 123 «Комп’ютерна інженерія» // Тернопіль, 2023 //с. – 53, рис. – 24, табл. – 7, аркушів А1 – 4, бібліогр. – 20.

Ключові слова: керування, мікроклімат, оранжерея, мікроконтролер, температура, вологість, освітлення.

У кваліфікаційній роботі бакалавра розроблено комп’ютеризовану систему керування мікрокліматом оранжереї. Пояснювальна записка складається із змісту, вступу, чотирьох розділів, висновків та переліку посилань.

У першому розділі була аргументована актуальність обраної теми КР, аналіз ТЗ та аналіз конкурентних систем на ринку України.

У розділі два було виконано: опис і обґрунтування вибору елементної бази, розробку принципової схеми пристрою, розробку алгоритму роботи КС із описом ключових функцій коду та опис взаємодії КСКМ з сервером Thingspeak.

У розділі практичної частини було розроблено інструкція з експлуатації електронного пристрою і методики перевірки, функціонування (контролю, випробування) електронного пристрою, змодельована робота КС в симуляторі Tinkercad та спроектовано прототип КСКМ оранжереї.

У розділі безпеки життєдіяльності та основи охорони праці було описано параметри мікроклімату в оранжереї для рослин та працівників, організацію захисту персоналу на промисловості та запобіганню виникнення різних критично небезпечних ситуацій; та долікарську допомогу при ураженні електричним струмом.

англійською:

Computerized greenhouse microclimate control system based on Arduino // Qualifying work for obtaining a bachelor’s degree // Fedoriv Іgor Petrovych // TNTU, specialty 123 "Computer engineering" // Ternopil, 2023 //p. – 53, fig. – 24, tab. – 7, sheets A1 – 4, bibliography. - 20.

Key words: control, microclimate, greenhouse, microcontroller, temperature, humidity, lighting.

A computerized greenhouse microclimate control system was developed in the bachelor's qualification work. The explanatory note consists of a table of contents, an introduction, four sections, conclusions and a list of references.

In the first chapter, the relevance of the chosen topic of the KR, the analysis of TK and the analysis of competitive systems on the market of Ukraine were argued.

In the second section, the following was performed: description and justification of the selection of the element base, development of the schematic diagram of the device, development of the algorithm of the CS operation with a description of the key functions of the code, and a description of the interaction of the CSCM with the Thingspeak server.

In the section of the practical part, the instructions for the operation of the electronic device and the methods of checking, functioning (control, testing) of the electronic device were developed, the work of the CS was simulated in the Tinkercad simulator, and the prototype of the CSCM of the greenhouse was designed.

In the section on life safety and the basics of labor protection, the microclimate parameters in the greenhouse for plants and workers, the organization of personnel protection in the industry and the prevention of the occurrence of various critically dangerous situations were described; and first aid for electrocution.