**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ КОРАБЛЕБУДУВАННЯ**

**імені адмірала Макарова**

**Навчально-науковий інститут автоматики та електротехніки**

(повне найменування інституту, факультету)

**Кафедра комп’ютеризованих систем управління**

(повна назва кафедри)

**Пояснювальна записка**

**до кваліфікаційної роботи**

**на здобуття першого (бакалаврського) рівня вищої освіти**

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

|  |  |
| --- | --- |
| **на тему:** |  |
|  | |
|  | |

|  |  |
| --- | --- |
| Виконав студент **4** курсу, **4341** групи | |
| спеціальності «**151 - Автоматизація та** | |
| **комп’ютерно-інтегровані технології»** | |
|  |  |
| (прізвище та ініціали) | |
| Керівник |  |
| (прізвище та ініціали) | |
| Рецензент |  |
| (прізвище та ініціали) | |

м. Миколаїв – 2020 року

**Національний університет кораблебудування імені адмірала Макарова**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ННІ | автоматики і електротехніки | | | |
| Кафедра | комп’ютеризованих систем управління | | | |
| Рівень вищої освіти | | | **бакалавр** | |
| Спеціальність | | **151 Автоматизація та комп’ютерно-інтегровані технології** | | |
|  | | | | (шифр і назва) |

**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Завідувач кафедри КСУ**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Черно О. О.**

**«\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 р.**

**ЗАВДАННЯ**

**НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ СТУДЕНТА**

**я**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | | | |
| (прізвище, ім’я, по батькові) | | | |
|  |  | | |
| 1. Тема роботи: |  | | |
|  | | | |
|  | | | |
| керівник роботи | |  | |
| ( прізвище, ім’я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання) | | | |
| затверджені наказом вищого навчального закладу від "\_\_\_"\_\_\_\_\_\_\_\_2020 р. №\_\_\_\_\_\_ | | | |
| 2. Строк подання студентом роботи | | |  |
| 3. Вихідні дані до роботи | | |  |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити) | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
| 5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов’язкових креслень) | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |
|  | | | |

6. Консультанти розділів роботи

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Розділ** | Прізвище, ініціали та посада  **консультанта** | Підпис, дата | |
| **Завдання видав** | **Завдання прийняв** |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

7. Дата видачі завдання: «\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 20\_\_р.

**КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Назва етапів дипломного  роботи | Строк виконання етапів роботи | Примітка |
| 1 | *Вивчення предметної області* | *18.03.2020* | *виконано* |
|  |  |  |  |
| 2 | *Обгрунтування та вибір схемотехнічного рішення* | *25.03.2020* | *виконано* |
|  |  |  |  |
| 3 | *Вибір та обгрунтування елементної бази* | *08.04.2020* | *виконано* |
|  |  |  |  |
| 4 | *Розробка програмного забезпечення* | *02.05.2020* | *виконано* |
|  |  |  |  |
| 5 | *Аналіз працездатності приладу* | *18.05.2020* | *виконано* |
|  |  |  |  |
| 6 | *Охорона праці* | *30.05.2020* | *виконано* |
|  |  |  |  |
| 7 | *Оформлення текстової та графічної документації* | *10.06.2020* | *виконано* |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Студент** |  |  | Іванов С. Ю. |
|  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |
| **Керівник роботи** |  |  | Топалов А. М. |
|  | (підпис) |  | (прізвище та ініціали) |

**АНОТАЦІЯ**

У даній кваліфікаційній роботі було спроектовано та розроблено систему пожежної сигналізації з *GSM* модулем. Для проектування системи пожежної охорони приміщення було прийнято рішення реалізувати даний пристрій на основі МК *Arduino Nano*. Передача інформації буде реалізована за допомогою *GSM* зв’язку. Також *GSM* зв’язок робить пристрій незалежним від наявності електропостачання або доступу в інтернет. Модуль *SIM800L* допоможе встановити *GSM* зв’язок між нашим пристроєм та телефоном користувача.

Після аналітичного огляду, розроблено структурну схему, обрано необхідні компоненти, проведена збірка пристрою та написання програмного коду. Розроблено програмне забезпечення мовою програмування *С++.* Проведено перевірку на працездатність програмного забезпечення.

Пояснювальна записка кваліфікаційної роботи складається з чотирьох розділів, містить 7 таблиць, 34 рисунка, 2 додатки та 21 джерело – загалом \_ сторінок.

Ключові слова: пожежна сигналізація, *GSM* мережа, мікроконтролер, модуль зв’язку, програмне забезпечення.

**ANNOTATION**

The graduation project presents a designing and developing fire alarm system with a *GSM* module. To design a fire security system, I decided to implement device based on MC *Arduino Nano*. The information will be transmitted via *GSM*. *GSM* communication also makes the device independent of electricity or Internet access. The *SIM800L* module helps to establish a *GSM* connection between our device and the user's phone.

After the analytical review, the block diagram was developed, the necessary components were selected, the device was assembled and the program code was written. Software developed in *C ++* programming language. The software was tested for operability.

The explanatory note of the graduation project consists of four sections, contains 7 tables, 34 figures, 2 appendices and 21 sources – total pages.

Keywords: fire alarm, *GSM* network, microcontroller, communication module, software.

**АННОТАЦИЯ**

В данной квалификационной работе была спроектирована и разработана система пожарной сигнализации с *GSM* модулем. Для проектирования системы пожарной охраны помещения было принято решение реализовать данное устройство на основе МК *Arduino Nano*. Передача информации будет реализована посредством *GSM* связи. Также *GSM* связь делает устройство независимым от наличия электроснабжения или доступа в интернет. Модуль *SIM800L* поможет установить *GSM* связь между нашим устройством и телефоном пользователя.

После аналитического обзора, разработана структурная схема, выбраны необходимые компоненты, произведена сборка устройства и написания программного кода. Разработано программное обеспечение на языке программирования *С++.* Проведена проверка на работоспособность программного обеспечения.

Пояснительная записка квалификационной работы состоит из четырех разделов, содержит 7 таблиц, 34 рисунка, 2 приложения и 21 источник - в общем страниц.

Ключевые слова: пожарная сигнализация, *GSM* сеть, микроконтроллер, модуль связи, программное обеспечение.