

ХЕРСОНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
(повне найменування вищого навчального закладу)
ФАКУЛЬТЕТ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ТА ДИЗАЙНУ
(повне найменування інституту, назва факультету (відділення))
КАФЕДРА ПРОГРАМНИХ ЗАСОБІВ І ТЕХНОЛОГІЙ
(повна назва кафедри (предметної, циклової комісії))

Пояснювальна записка

до кваліфікаційної роботи

бакалавра

(освітньо-кваліфікаційний рівень)

на тему: «Розробка програмних засобів для координації заходів з
ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій»

Виконав: студент 4 курсу, групи 4зПР
напряму підготовки (спеціальності)

121 - «Інженерія програмного забезпечення»
(шифр і назва напряму підготовки, спеціальності)

Сокол О.В.
(прізвище та ініціали)

Керівник к.т.н., доцент Ляшенко О. М.
(прізвище та ініціали)

Рецензент _____
(прізвище та ініціали)

Херсонський національний технічний університет

(повне найменування вищого навчального закладу)

Інститут, факультет, відділення Факультет інформаційних технологій та дизайну

Кафедра

Програмних засобів і технологій

Освітньо-кваліфікаційний рівень бакалавр

Напрямок підготовки

(шифр і назва)

Спеціальність 121 – Інженерія програмного забезпечення

(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри ПЗіТ

д.т.н. проф. Шерстюк В.Г.

“ ___ ” _____ 2021 р.

З А В Д А Н Н Я
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ БАКАЛАВРА СТУДЕНТУ

Сокол О.В.

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: «Розробка програмних засобів для координації заходів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій»

керівник роботи к.т.н., доцент Ляшенко О.М.

(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджена наказом вищого навчального закладу № ___ «__» _____ 202_ р.

2. Строк подання студентом проекту (роботи) 10.06.2021 р.

3. Вихідні дані до проекту (роботи) Постановка завдання, ДСТУ, літературні та періодичні джерела, матеріали практики

4. Зміст розрахунково-пояснювальної записки (перелік питань, які потрібно розробити)

1. Аналіз предметної області та постановка завдання дипломного проектування;

2. Проектування програмного продукту;

3. Програмна реалізація програмного продукту.

5. Перелік графічного матеріалу (з точним зазначенням обов'язкових креслень)

1. Пояснювальна записка;

2. Прикладна програма;

3. База даних;

4. Презентація доповіді.

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв

7. Дата видачі завдання _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів дипломної роботи	Строк виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз літературних джерел.	1 тиждень	Виконано
2	Аналіз стану завдання на сучасному етапі розвитку ПЗ. Розроблення першого розділу пояснювальної записки.	2-4 тижні	Виконано
3	Аналіз методів для розв'язання завдань дипломного проектування. Розроблення другого розділу пояснювальної записки.	5-7 тижні	Виконано
4	Розроблення БД програмного додатку.	8-9 тижні	Виконано
5	Розроблення архітектури програмного додатку	10 тиждень	Виконано
6	Побудова основних класів, методів та об'єктів.	11-13 тижні	Виконано
7	Відлагодження програмного продукту. Розроблення третього розділу пояснювальної записки.	14-15 тижні	Виконано
8	Розроблення презентації та захист кваліфікаційної роботи бакалавра.	16 тиждень	Виконано

Студент _____
(підпис)Сокол О.В.
(прізвище та ініціали)Керівник роботи _____
(підпис)Ляшенко О.М.
(прізвище та ініціали)

РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 106 сторінок, 20 рисунків, 35 джерел, 1 додаток.

Метою кваліфікаційної роботи є розроблення програмних засобів для координації заходів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій.

У вступі визначено актуальність та мету дипломної роботи.

У першому розділі розглянуто структуру координаційного управління в умовах виникнення НС; розглянуто технологію організації координаційного управління при загрозі виникнення та ліквідації НС державного та регіонального рівнів; наведено характеристику комплексу заходів з оперативного координаційного управління ліквідацією наслідків НС; розглянуто дії органів управління, сил і засобів цивільного захисту під час реагування на НС.

У другому розділі розглянуто принципи прийняття рішень за умов НС; наведено етапи організації координаційної взаємодії; розглянуто технологію та методи колективного (групового, командного) прийняття рішень за умов НС; розглянуто застосування методу аналізу ієрархій для вибору раціонального варіанту рішення на застосування сил і засобів під час реагування на виникнення НС; наведено послідовність визначення раціонального варіанту рішення на застосування сил і засобів під час реагування на виникнення НС.

У третьому розділі наведено обґрунтування вибору програмних засобів для реалізації поставлених завдань; наведено архітектуру програмного додатку; розроблено БД програмного додатку; розроблено графічний інтерфейс програмного додатку за допомогою елементів керування WPF.

Ключові слова: WPF, КООРДИНАЦІЯ, ПРОГРАМНА СИСТЕМА, БД, МЕТОДИ КОЛЕКТИВНОГО (ГРУПОВОГО, КОМАНДНОГО) ПРИЙНЯТТЯ РІШЕНЬ.

ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ	8
ВСТУП	9
1. АНАЛІЗ ПРЕДМЕТНОЇ ОБЛАСТІ ТА ПОСТАНОВКА ЗАВДАННЯ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТУВАННЯ	10
1.1 Структура координаційного управління в умовах виникнення надзвичайних ситуацій	10
1.2 Організація координаційного управління при загрозі виникнення та ліквідації надзвичайних ситуацій державного та регіонального рівнів	19
1.3 Характеристика комплексу заходів з оперативного координаційного управління ліквідацією наслідків надзвичайної ситуації	25
1.4 Дії органів управління, сил і засобів цивільного захисту під час реагування на надзвичайні ситуації	37
1.5. Висновки до розділу 1	41
2. МЕТОДИ ПРИЙНЯТТЯ КООРДИНАЦІЙНИХ РІШЕНЬ У НАДЗВИЧАЙНИХ СИТУАЦІЯХ	42
2.1 Принципи прийняття рішень за умов надзвичайних ситуацій	42
2.2 Технологія та методи колективного (групового, командного) прийняття рішень за умов надзвичайних ситуацій	52
2.3 Застосування методу аналізу ієрархій для вибору раціонального варіанту рішення на застосування сил і засобів під час реагування на виникнення надзвичайних ситуацій	57
2.4 Висновок до розділу 2	65

3. РЕАЛІЗАЦІЯ ПРОГРАМНОГО ПРОДУКТУ	66
3.1 Обґрунтування вибору програмних засобів для реалізації поставлених завдань	66
3.2 Архітектура програмного додатку	68
3.3 Організація взаємодії з базою даних	71
3.4 Розроблення інтерфейсу користувача. Елементи керування WPF	82
3.5 Висновки до розділу 3	90
ВИСНОВОК	91
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	92
Додаток А	96

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ ПОЗНАЧЕНЬ ТА СКОРОЧЕНЬ

БД	База даних
ПЗ	Програмне забезпечення
SQL	Structured Query Language
ПС	Програмна система
НС	Надзвичайна ситуація
СПДВ	Стратегічний план дій у відповідь
ССЗ	Стратегічна ситуаційна зона
СУНС	Система управління надзвичайними ситуаціями

ВСТУП

Метою кваліфікаційної роботи бакалавра є розроблення програмних засобів для координації заходів з ліквідації наслідків надзвичайних ситуацій (НС).

Кількість НС, обумовлених небезпечними природними явищами на території України з року в рік зберігає стійку тенденцію зростання і збільшення масштабів наслідків.

Важливу роль в зниженні тяжкості наслідків від НС грає правильність і обґрунтованість управлінських рішень, що приймаються в процесі їх ліквідації.

Однією з важливих функцій управління в умовах виникнення великомасштабних НС є координація взаємодії сил цивільного захисту України (ГЗУ), які забезпечують виконання комплексу заходів і робіт з ліквідації наслідків в зоні виникнення НС.

Для досягнення мети дипломного проектування сформульовано такі завдання:

1. Розглянути технологію організації координаційного управління при загрозі виникнення та ліквідації НС державного та регіонального рівнів.
2. Розглянути характеристику комплексу заходів з оперативного координаційного управління ліквідацією наслідків НС.
3. Розглянути дії органів управління, сил і засобів цивільного захисту під час реагування на НС.
4. Розробити БД програмної системи для координації заходів з ліквідації наслідків НС.
5. Розробити архітектуру програмного додатку.
6. Розробити графічний інтерфейс програмного додатку за допомогою елементів керування WPF.