

Міністерство освіти і науки України  
Національний технічний університет  
«Дніпровська політехніка»

Інститут електроенергетики  
(інститут)

Факультет інформаційних технологій  
(факультет)

Кафедра Програмного забезпечення комп'ютерних систем  
(повна назва)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА  
кваліфікаційної роботи ступеня  
*магістра*

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

студента *Щербини Олександра Максимовича*  
(ПІБ)

академічної групи *121М-23-2*  
(шифр)

спеціальності *121 Інженерія програмного забезпечення*  
(код і назва спеціальності)

освітньої програми *Інженерія програмного забезпечення*  
(назва освітньої програми)

на тему: *Розробка інформаційної системи керування розумним будинком на основі програмного інтерфейсу сучасних соціальних мереж.*

Керівники	Прізвище, ініціали	Оцінка за шкалою		Підпис
		рейтингово ю	інституційною	
розділів кваліфікаційної роботи	<i>проф. Швачич Г.Г.</i>			
спеціальний	<i>проф. Швачич Г.Г.</i>			
Рецензент				
Нормоконтролер	<i>доц. Мартиненко А.А.</i>			

Дніпро  
2024

**Міністерство освіти і науки України**  
**Національний технічний університет**  
**«Дніпровська політехніка»**

---

---

**ЗАТВЕРДЖЕНО:**  
Завідувач кафедри  
Програмного забезпечення комп'ютерних систем  

---

(повна назва)  

---

\_\_\_\_\_М.О. Алексєєв  
(підпис)(прізвище, ініціали)  

---

«     »\_\_\_\_\_ 2024 року

**ЗАВДАННЯ**  
**на виконання кваліфікаційної роботи**

спеціальності 121 Інженерія програмного забезпечення  
*(код і назва спеціальності)*

студенту 121м-23-2 Щербини О.М.  
*(група)* *(прізвище та ініціали)*

**Тема кваліфікаційної роботи** *Розробка інформаційної системи керування розумним будинком на основі програмного інтерфейсу сучасних соціальних мереж.*

---

**1 ПІДСТАВИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБОТИ**

Наказ ректора НТУ «Дніпровська політехніка» від 17.10.24 р. №1388-с

**2 МЕТА ТА ВИХІДНІ ДАНІ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ РОБІТ**

**Об'єкт досліджень** – процес створення розумного будинку з управлінням через Телеграм-бот і Google Assistant.

**Предмет досліджень** – методи системної інтеграції мікроконтролерів із різноманітними датчиками та виконавчими механізмами, що застосовуються в системах розумного будинку, що дозволяє користувачам зручно додавати та налаштовувати розумні пристрої, забезпечуючи гнучкість управління та автоматизації.

**Мета НДР** – розробка інноваційної системи розумного будинку, інтегрованої з Телеграм-ботом та Google Assistant, для зручного, безпечного та ефективного керування домашніми пристроями через голосові команди або текстові повідомлення.

### **3 ОЧІКУВАНІ НАУКОВІ РЕЗУЛЬТАТИ**

**Новизна отриманих результатів** полягає в розробці унікальної методики легкої інтеграції різноманітних розумних компонентів системи через універсальний інтерфейс, що дозволяє динамічно адаптувати користувацький інтерфейс і забезпечує швидке впровадження нових пристроїв та технологій в систему.

**Практична цінність** розробки полягає у створенні зручної та універсальної системи керування розумним будинком через Телеграм-бот і Google Assistant, що дозволяє користувачам легко інтегрувати та налаштовувати різноманітні пристрої. Система сприяє зниженню енергоспоживання та підвищенню рівня безпеки завдяки автоматизації процесів і надійним протоколам передачі даних. Її застосування можливе як у приватних будинках, так і в комерційних приміщеннях, що робить систему перспективною для широкого впровадження.

### **4 ВИМОГИ ДО РЕЗУЛЬТАТІВ ВИКОНАННЯ РОБОТИ**

Результатом роботи передбачають створення функціональної та зручної системи управління розумним будинком, яка інтегрується з Телеграм-ботом і Google Assistant, забезпечуючи сумісність із широким спектром пристроїв. Система має гарантувати безпеку даних через сучасні методи шифрування та підтримувати динамічну адаптацію для розширення функціоналу. Вона повинна бути стабільною, енергоефективною та підходити для використання як у приватних, так і в комерційних приміщеннях.

## 5 ЕТАПИ ВИКОНАННЯ РОБІТ

Найменування етапів робіт	Строки виконання робіт (початок – кінець)
Аналіз теми та постановка задачі	12.09.2024-30.09.2024
Дослідження методів для вирішення поставленого завдання	01.10.2024-31.10.2024
Розробка програми та аналіз отриманих результатів	01.11.2024-12.12.2024

Дата видачі завдання: 12.09.2024 р.

Термін подання кваліфікаційної роботи до ЕК 12.12.2024 р.

## РЕФЕРАТ

Пояснювальна записка: 114 стор., 19 рис., 2 додатка, 40 джерел.

Об'єкт дослідження: процес розробки системи управління розумним будинком із використанням сучасних API та соціальних мереж.

Предмет дослідження: моделі та інструменти інтеграції системи управління розумним будинком з платформами Telegram і Google Assistant.

Мета роботи: розробка інноваційної інформаційної системи для управління розумним будинком, яка інтегрується з Телеграм-ботом та Google Assistant, забезпечуючи зручність, безпеку і ефективність керування домашніми пристроями.

Методи дослідження: у ході роботи було використано кілька методів дослідження. По-перше, проведено аналіз існуючих рішень для управління системами розумного будинку, що дозволило виявити їхні переваги, недоліки та визначити напрямки для вдосконалення. По-друге, розробка програмного продукту здійснювалася із застосуванням сучасних API, що забезпечило інтеграцію з платформами Telegram і Google Assistant. По-третє, у процесі створення системи використовувалися принципи модульного програмування, які забезпечили гнучкість, масштабованість і можливість розширення функціональності розробленої системи.

Новизна отриманих результатів: вперше розроблено інтегровану систему, що забезпечує просте та інтуїтивно зрозуміле керування функціями розумного будинку (освітлення, температура, безпека) через текстові та голосові команди. Система демонструє ефективну інтеграцію пристроїв і платформ із високим рівнем безпеки даних.

Практична цінність: запропонована система може бути використана у приватних домогосподарствах та комерційних об'єктах, забезпечуючи сучасний рівень автоматизації, зручність та гнучкість у керуванні.

Область застосування: побутове використання, розробка комерційних продуктів для розумних будинків, освітні проекти.

Значення роботи та висновки: результати дослідження сприяють розвитку концепції розумного будинку та демонструють переваги застосування сучасних технологій для автоматизації управління домашніми пристроями.

Ключові слова: РОЗУМНИЙ БУДИНОК, API, TELEGRAM, GOOGLE ASSISTANT, АВТОМАТИЗАЦІЯ, БЕЗПЕКА ДАНИХ, КОНФІДЕНЦІЙНІСТЬ.