

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Архітектурний факультет

дизайну

(назва випускової кафедри)

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ
БАКАЛАВРА ДИЗАЙНУ

на тему:

Дизайн інтер'єрів та обладнання «розумного будинку»

Колдун Вікторія Вікторівна

(прізвище, ім'я та по батькові здобувача повністю)

Київ 2023 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І
АРХІТЕКТУРИ**

Архітектурний факультет

дизайну

(назва кафедри)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

Третяк Ю.В.

„____” _____ 2023 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ БАКАЛАВРА**

Дизайн інтер'єрів та обладнання «розумного будинку»

(назва)

Виконала Колдун Вікторія Вікторівна _____

(прізвище, ім'я та по батькові повністю)

022 Дизайн

(спеціальність)

Інтер'єр і обладнання

(освітня програма)

Групи ДН-43 _____

Керівник Шапаренко О. М. _____

(прізвище та ініціали)

Старший викладач

(вчене звання, науковий ступінь)

Ідентичність підтверджую

Київ 2023 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет _____ Архітектурний _____
Кафедра _____ ДИЗАЙНУ _____
Освітньо-кваліфікаційний рівень _____ Бакалавр _____
Галузь знань _____ 02 «Культура і мистецтво» _____
(шифр і назва)
Спеціальність _____ 022 «Дизайн» _____
(шифр і назва)

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан архітектурного факультету

_____ д.т.н., проф. О.В. Кащенко

«___» _____ 2023 року

ЗАВДАННЯ НА ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ бакалавра дизайну

_____ Колдун Вікторія Вікторівна _____
(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Дизайн інтер'єрів та обладнання «розумного будинку» _____

2. Керівник роботи Шапаренко Олена Миколаївна ст. викл. _____,
(прізвище, ім'я, по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

затверджені наказом вищого навчального закладу від «10» квітня 2023 року № 749/2

3. Термін виконання студентом роботи 27.02.2023 – 18.06.2023 р.

4. Вихідні дані до роботи Ситуаційний план, схема генерального плану, плани поверху, фасади, розрізи архітектурного об'єкту

5. Зміст пояснювальної записки за розділами:

I. Аналіз теоретичних та нормативних джерел, проєктної практики.

II. Дизайн інтер'єру.

III. Дизайн елементу меблів (обладнання) в інтер'єрі.

Список використаних джерел.

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

Ситуаційний план та схема генплану розміщення ділянки будівлі; плани, розрізи фасади та перспективні зображення будівлі, в якій розробляється інтер'єрне

рішення; опорний (обмірний) план приміщення(нь); план демонтажу і монтажу конструкцій; план приміщення з розміщенням меблів, розгортки стін, розріз, план стелі з елементами освітлення, деталі, паспорт оздоблення; проєкт елементу меблів (обладнання): ортогональні види, розріз, вузли, специфікація елементів вузлів, 3-D модель, ергономічна схема, зображення в кольорі та матеріалі.

7. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1	Шапаренко О.М. ст. викл.		
2	Шапаренко О.М. ст. викл.		
3	Шапаренко О.М. ст. викл.		

8. Дата видачі завдання 27.02.2023 року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Термін виконання етапів роботи	При мітка
1	Видача завдання	27.02.2023	
2	Збір матеріалу	27.02. – 17.03.2023	
3	Виконання клаузури		
4	Розробка ескізу, пояснювальної записки - I розділу	18.03. – 19.04.2023	
5	Оцінка ескізу	20.04.2023	
6	Подальша розробка пояснювальної записки, графічної частини і роботи в матеріалі	21.04. – 11.06.2023	
7	Перевірка роботи на відсутність плагіату	12.06 – 13.06.2023	
8	Передзахист, допуск до захисту	15.06. – 16.06.2023	
9	Підготовка експозиції і доповіді	16.06. – 18.06.2023	
10	Захист роботи	19.06. – 23.06.2023	

Студент _____
(підпис)

Колдун В.В.
(прізвище та ініціали)

Керівник работ _____
(підпис)

Шапаренко О.М.
(прізвище та ініціали)

ЗМІСТ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ

ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ I. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ	
1.1 Аналіз літературних джерел по дизайну інтер'єрів житла. Дослідження та вивчення аналогів.....	8
1.2 Дослідження світової проектної практики дизайну інтер'єру «розумного будинку».....	13
1.3 Особливості систем та параметрів.....	18
1.4 Вивчення нормативної бази проектування «розумних будинків».....	24
Висновки до I розділу.....	27
РОЗДІЛ II. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ	
2.1 Вихідні дані.....	28
2.2 Концепція інтер'єру.....	31
2.3 Функціонально-планувальне і об'ємно-просторове рішення інтер'єру житла «розумного будинку».....	32
2.4 Організація системи «розумний будинок».....	35
2.5 Композиційне і декоративне рішення інтер'єру житла «розумного будинку».....	38
2.6 Меблі та обладнання.....	41
Висновки до II розділу.....	45
РОЗДІЛ III. ДИЗАЙН РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ	
3.1 Аналоги.....	46
3.2 Функціональні, технологічні та конструктивні особливості.....	49
Висновки до III розділу.....	50
ВИСНОВКИ.....	51
ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ	52

ВСТУП

Тема розумних будинків дуже актуальна сьогодні і стає все більш важливою, оскільки все більше людей використовують підключені пристрої та прагнуть автоматизувати свої домівки. Розумні будинки забезпечують більшу зручність, енергоефективність і безпеку, а також забезпечують більший контроль над різними аспектами домашнього середовища.

Розумний будинок – це будинок, управління яким відбувається автоматично, за допомогою комп'ютера, мобільного телефону або голосових команд.

З розвитком технологій розумні домашні пристрої стали доступнішими, що робить їх більш привабливими для пересічного споживача. Сьогодні розумні домашні пристрої можна інтегрувати з такими голосовими помічниками, як Amazon Alexa та Google Assistant, що полегшує керування різними пристроями за допомогою голосових команд.

Крім того, пандемія COVID-19 також прискорила впровадження розумних домашніх пристроїв, оскільки люди проводять більше часу вдома та шукають способи покращити свій житловий простір. Технологія розумного дому допомогла зробити домівку більш комфортною, зручною та безпечною і стала невід'ємною частиною сучасного будинку.

Основні переваги розумного будинку включають економію енергії, зручність, безпеку, здатність до контролю за домом віддалено та зниження витрат на енергію. За допомогою розумних пристроїв, які можна встановити в будинку, можна контролювати освітлення, опалення, кондиціонування повітря, пристрої для домашньої розваги, системи безпеки і навіть двері та вікна.

Розумний будинок може бути особливо корисним для людей з обмеженими можливостями або для людей, які стикаються зі зниженням фізичної активності. Вони можуть контролювати різні пристрої без потреби фізичних зусиль.

Очікується, що найближчими роками глобальний ринок розумних будинків значно зросте завдяки таким факторам, як дедалі більше впровадження інтернету речей, розвиток розумних міст і зростаючий попит на енергоефективні будинки.

Мета дипломної роботи: розробити дизайн інтер'єру та обладнання «розумного будинку». Створити житловий простір, який є більш ефективним, зручним і комфортним для мешканців. Розробка дизайну розумного будинку передбачає впровадження передових технологій і функцій автоматизації будинку.

Завдання дипломної роботи: зробити проект даного житлового будинку, із врахуванням всіх нормативних правил і особливостей. Продумати підключення дому до перспективної технологічної інфраструктури, яка може підтримувати нові пристрої та системи.

Загалом, тема розумних будинків сьогодні є дуже актуальною, і такою вона й надалі буде, оскільки технології продовжують розвиватися та все більше людей прагнуть автоматизувати свої будинки. Технології «розумного будинку» стають все більш масовими та доступними для пересічного споживача. У зв'язку зі зростанням попиту на зручність, енергоефективність і безпеку очікується, що ринок розумних будинків значно зросте в найближчі роки.

РОЗДІЛ I. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ ІНТЕР'ЄРІВ ЖИТЛОВИХ БУДИНКІВ

1.1 Аналіз літературних джерел по дизайну інтер'єрів житла.

Дослідження та вивчення аналогів.

Проектування житлового будинку включає в себе кілька важливих факторів, які необхідно враховувати, щоб створити безпечний, комфортний і функціональний житловий простір. Ключові аспекти, які слід врахувати:

- Будівельні норми та правила: перед початком процесу проектування важливо вивчити місцеві будівельні норми та правила, щоб переконатися, що проект відповідає всім необхідним стандартам безпеки та цілісності конструкції.

- Розташування: розташування житлового будинку може вплинути на дизайн. Будівля, розташована в жаркому кліматі, може потребувати більшої вентиляції, тоді як будівля в холодному кліматі може потребувати додаткової ізоляції.

- Орієнтація: орієнтація будівлі може вплинути на природне освітлення, вентиляцію та енергоефективність. Будівля має бути спроектована таким чином, щоб максимізувати природне освітлення та потік повітря, мінімізуючи потребу в штучному освітленні та систем опалення.

- План поверху: план поверху є важливою частиною процесу проектування, оскільки він визначає планування та потік житлових приміщень. План поверху має бути функціональним, ефективним і відповідати потребам мешканців.

- Матеріали: вибір матеріалів може вплинути на довговічність, енергоефективність і загальну естетичність будівлі. Важливо обирати матеріали, які є екологічно чистими, енергоефективними та естетично привабливими.

- Безпека: безпека мешканців має бути головним пріоритетом у процесі проектування. Це включає такі міркування, як протипожежна безпека, аварійні виходи та функції безпеки, такі як замки та сигналізація.

Проектування житлового будинку вимагає ретельного розгляду низки факторів, щоб переконатися, що будівля є безпечною, функціональною та естетично привабливою.

Особливості дизайну інтер'єру житлових будинків можуть відрізнятися в залежності від стилю та уподобань власника будинку. Однак деякі загальні особливості дизайну інтер'єру житлових будинків включають:

- Колірна схема: колірну гамму інтер'єру слід вибирати ретельно, оскільки вона може мати значний вплив на загальний настрій і атмосферу простору. Нейтральні кольори (бежевий, сірий і білий) є популярними, оскільки вони створюють відчуття спокою та безтурботності.

- Освітлення: освітлення є важливим аспектом дизайну інтер'єру, оскільки воно може створити гостинну та комфортну атмосферу. Правильні освітлювальні прилади, такі як люстри, бра та лампи, слід вибирати відповідно до призначення кожної кімнати.

- Меблі: вибір меблів може сильно вплинути на зовнішній вигляд кімнати. Меблі слід підбирати виходячи з розмірів кімнати і цільового призначення приміщення.

- Підлога: підлога може допомогти зв'язати дизайн інтер'єру, а також її можна використовувати для створення певної атмосфери.

- Настінні прикраси: настінні прикраси, такі як картини, дзеркала та фотографії, можуть додати індивідуальності та характеру простору. Ці предмети слід ретельно підбирати, щоб вони доповнювали загальний дизайн кімнати.

- Аксесуари: такі аксесуари, як декоративні подушки, килими та декоративні елементи, можуть додати кімнаті завершальний штрих. Ці елементи слід вибирати виходячи з колірної гами і загального дизайну приміщення.

Загалом дизайн інтер'єру житлових будинків має бути спрямований на створення зручного, функціонального та естетично привабливого житлового простору, який відображає індивідуальність і стиль власного будинку.

Дослідження та вивчення аналогів в Україні.

Дизайн-проект будинку студії ISTO. Вітальня з стриманою кольоровою гамою та зеленим акцентом, має нейтральний фон м'яких і приглушених відтінків, з ледь помітними зеленими відтінками, які додають простору нотку природної свіжості та енергії. [6]

Стіни в теплому кольорі, що створює привабливу основу для кімнати. Меблі у вітальні включають зручний диван і крісла в бежевих тонах, на яких знаходяться подушки зеленого відтінку.

Гармонійно поєднані різні елементи для декору, що утворюють цілісний простір. Декор включає в себе рослини, додаючи природної зелені простору. Торшери створюють затишну атмосферу.

Вітальня зі стриманою кольоровою гамою та зеленим акцентом створює спокійний та гостинний простір, який одночасно є стильним і комфортним. Природні зелені акценти додають кімнаті нотку життя та енергії, а нейтральні тони створюють заспокійливий та розслаблюючий фон для повсякденного життя. (рис. 1.1)



Рис. 1.1 Дизайн-проект для сім'ї з шести осіб. Студія ISTO. Україна. 2022 рік [6]

Дизайн-проект будинку від студії ISTO. Спальня з стриманою кольоровою гамою, має м'які та приглушені відтінки, які створюють заспокійливу та розслаблюючу атмосферу. Стіни в нейтральному кольорі. [6]

Вікно закрите простою білою тюлю, що дозволяє проникнути природному світлу, зберігаючи відчуття приватності.

Меблі також в стриманій колірній гамі з простим і чистим дизайном. (рис.1.2)



Рис. 1.2 Дизайн спальні. Студія ISTO. Україна. 2022 рік [6]

Проект будинку «Sanctuary» від студії ISTO. Кухня оформлена в бежевих тонах, створює теплу й затишну атмосферу. Бежевий – нейтральний колір, який додає кімнаті глибини, що робить його популярним вибором для кухні. [7]

Стільниця виготовлена з природнього матеріалу, що додає простору нотку розкоші. Підлога також виготовлена з натуральних матеріалів, таких як деревина і камінь. Люстра додає нотку елегантності і шарму в простір.

Нейтральні відтінки бежевого кольору створюють універсальний і позачасовий фон, дозволяючи гнучкості в декорі та бути комфортним для приготування їжі. (рис.1.3)



Рис. 1.3 Дизайн-проект зони кухні і столової. Україна. 2021 рік [7]

Проект заміського будинку студії Yodezeen. Куточок для відпочинку де можна розслабитися і зарядитися енергією. Комфортна і м'яка мебель, достатньо світла, спокійні кольори та природні елементи. [8] (рис. 1.4)



Рис. 1.4 Дизайн-проект студії Yodezeen. Київська область. Україна. 2023 рік [8]

Дизайн-проект студії Nteam design. Сучасна ванна кімната в нейтральних кольорах має мінімалістичний дизайн з чистими лініями та акцентом на функціональність. [9] (рис. 1.5)



Рис.1.5 Дизайн-проект Nteam design. Київ. Україна. 2020 рік [9]

1.2 Дослідження світової проектної практики дизайну інтер'єру «розумного будинку»

Особливості «розумного будинку» в Японії.

Розумні будинки в Японії розроблені, щоб забезпечити зручність, безпеку та енергоефективність мешканцям завдяки різноманітним функціям. Загальні особливості розумного будинку в Японії:

- Центральна система управління: Розумні будинки в Японії зазвичай мають центральну систему управління, яка дозволяє мешканцям керувати різними пристроями та технікою з одного місця. Це можна зробити через додаток для смартфона або розумну колонку. [18]

- Домашня автоматизація: за допомогою центральної системи управління мешканці можуть автоматизувати різні завдання, такі як увімкнення та вимкнення світла, регулювання температури та керування телевізором. Деякі розумні будинки також мають автоматизовані штори, штори та інші функції.

- Функції безпеки: розумні будинки в Японії часто мають розширені функції безпеки, такі як технологія розпізнавання обличчя, датчики, які виявляють і сповіщають мешканців про потенційні небезпеки, такі як витік газу або пожежі, і камери, до яких можна отримати віддалений доступ.

- Енергоефективні функції: багато розумних будинків у Японії включають енергоефективні функції, такі як сонячні панелі, системи накопичення енергії та інтелектуальні лічильники, які контролюють споживання енергії. Ці функції допомагають мешканцям зменшити витрати на електроенергію та вплив на навколишнє середовище.

- Голосове керування: розумні будинки в Японії часто мають голосове керування через розумні динаміки, що дозволяє мешканцям керувати різними пристроями та технікою за допомогою голосу.

- Розваги: Розумні будинки в Японії також пропонують різні розважальні функції, такі як домашні кінотеатри, звукові системи та віртуальні помічники, які можуть надавати музику, новини та інші форми розваг.

Загалом розумні будинки в Японії пропонують комплексний і зручний досвід проживання, що забезпечує мешканцям комфорт, безпеку та ефективність. (рис. 1.6)



Рис. 1.6 Нейагото. Японія. 2020 рік [18]

Дослідження та вивчення Іспанських аналогів.

Дизайн будинків в Іспанії може відрізнятися в залежності від регіону і архітектурного стилю. Однак є деякі загальні риси, які можна знайти в багатьох іспанських будинках:

- житлові приміщення на відкритому повітрі: в іспанських будинках часто є простори на відкритому повітрі, такі як патіо, тераси або внутрішні дворики, призначені для розваг або відпочинку;
- іспанські будинки зазвичай мають товсті стіни з каменю, саману або цегли, які допомагають зберігати прохолоду в будинку в спекотні літні місяці;
- у деяких регіонах Іспанії тераси на даху є загальною частиною будинків. З цих приміщень відкривається панорамний вид на околиці, і вони часто використовуються для розваг або відпочинку;
- Іспанські будинки відомі своїм використанням керамічної плитки, яка часто використовується на підлогах, стінах і дахах.

Дизайн-проект будинку студії BCN Apartment. Створення інтер'єру в японському стилі зазвичай передбачає мінімалістичний підхід, який акцентує увагу на простоті, збалансованості та натуральних матеріалах. В проєкті використана нейтральна палітра кольорів. Інтер'єр має мінімальну, але збалансовану кількість оздоблення. Слід звернути увагу на м'яке природне освітлення. [10] (рис. 1.7)



Рис. 1.7 Дизайн-проект BCN APARTMENT. Барселона. Іспанія. 2022 рік [10]

Дослідження та вивчення аналогів США.

Дизайн будинків у США може сильно відрізнятися залежно від регіону, архітектурного стилю та культурних впливів. Можна знайти спільні риси в багатьох американських будинках:

- відкриті плани поверхів: багато американських будинків мають відкриті плани поверхів, які забезпечують потік між житловими приміщеннями та створюють відчуття простору;
- кілька спалень і ванних кімнат: американські будинки зазвичай мають кілька спалень і ванних кімнат, що робить їх придатними для сімей і великих домогосподарств;

- гаражі: багато американських будинків мають прибудовані або окремі гаражі, що забезпечують простір для транспортних засобів і додаткові місця для зберігання;
- багато американських будинків розроблені з такими енергоефективними функціями, як ізоляція, низькоемісійні вікна та високоефективні системи опалення та охолодження;
- Багато американських будинків відрізняються сучасною архітектурою з чистими лініями, простими формами та акцентом на функціональність.
- деякі американські будинки включають елементи колоніальної архітектури, такі як цегляні фасади, симетричний дизайн і центральні димарі;
- все частіше американські будинки проектуються за допомогою технології «розумного дому», включаючи програмовані термостати, системи домашньої автоматизації та голосові помічники.

Архітектурна компанія Yodezeen так робить свої проекти, щоб задовільнити потреби клієнтам і радувати фінальною картиною. [11] (рис. 1.8)



Рис. 1.8 Дизайн-проект Yodezeen. Маямі. США. 2023 рік [11]

1.3 Особливості систем та параметрів

Найбільш популярними та функціональними серед систем «розумного будинку» займає фірма Ajax, українського виробництва.

Ajax компанія, яка спеціалізується на системах безпеки для розумних будинків. Ajax Systems пропонує ряд продуктів і пристроїв, які допомагають захистити та контролювати ваш будинок за допомогою передових технологій.[21]

Система безпеки розумного будинку Ajax зазвичай включає різні компоненти, такі як датчики дверей/вікон, детектори руху, детектори диму, внутрішні та зовнішні камери, а також центральний концентратор, який підключає та контролює всі пристрої. Ці пристрої підключаються до бездротового зв'язку, часто використовують безпечний протокол зв'язку, як-от Wi-Fi або Zigbee, що дозволяє відстежувати та контролювати їх за допомогою програми для смартфона або центральної панелі керування.

Завдяки системі безпеки розумного дому Ajax ви можете отримувати сповіщення в режимі реального часу на свій смартфон, коли виявлено будь-яке порушення безпеки, наприклад відкриття дверей чи вікна, виявлення руху в забороненій зоні або виявлення диму в будинку. Ви також можете дистанційно контролювати свій дім за допомогою камер і навіть спілкуватися з людьми біля вашого порогу за допомогою вбудованих аудіофункцій.(рис.1.9)



Рис.1.9 Пристрої розумного будинку Ajax [21]

Ajax Systems відома своєю зосередженістю на безпеці, надійності та зручних інтерфейсах. Їхня продукція розроблена, щоб забезпечити комплексні рішення безпеки для розумних будинків, дозволяючи домовласникам бути спокійними та контролювати безпеку свого будинку з будь-якого місця та в будь-який час.

Друге місце серед систем розумного будинку займає BroadLink.

BroadLink — це компанія, яка спеціалізується на рішеннях для автоматизації розумного будинку. Вони розробляють і виробляють пристрої, які дозволяють користувачам керувати різними електронними приладами та системами вдома за допомогою смартфона або голосових команд. Продукти BroadLink розроблені таким чином, щоб бути сумісними з такими популярними екосистемами розумного дому, як Amazon Alexa, Google Assistant і Apple HomeKit. [22]

BroadLink пропонує ряд пристроїв для розумного дому, включаючи універсальні пульти дистанційного керування, розумні розетки, розумні вимикачі та розумні датчики. Ці пристрої використовують Wi-Fi або інфрачервону технологію для підключення та зв'язку з іншими пристроями в домі, дозволяючи користувачам керувати своїми побутовими приладами та системами та автоматизувати їх.

Використовуючи програму BroadLink або інтегрувавши свої пристрої з голосовими помічниками, користувачі можуть створювати розклади, встановлювати таймери та дистанційно керувати своєю електронікою. Наприклад, ви можете використовувати розумну розетку BroadLink, щоб увімкнути або вимкнути світло, вентилятори чи інші пристрої з будь-якого місця за допомогою свого смартфона.

Мета BroadLink полягає в тому, щоб спростити та покращити розумний дім, надаючи прості у використанні та доступні рішення, які дозволяють користувачам перетворювати свої будинки на інтелектуальні підключені простори.(рис.1.10)



Рис.1.10 Пристрої розумного будинку BroadLink [22]

Третє місце серед систем розумного будинку займає Fibaro.

Fibaro — бренд пристроїв і систем автоматизації розумного будинку. Вони пропонують ряд продуктів і рішень, розроблених, щоб зробити домівки розумнішими, ефективнішими та безпечнішими. Розумна домашня екосистема Fibaro включає датчики, контролери, перемикачі та інші пристрої, які можна з'єднувати та керувати через центральний концентратор або мобільний додаток.[23]

Однією з ключових особливостей Fibaro є його сумісність із протоколом бездротового зв'язку Z-Wave, який забезпечує бездоганну інтеграцію між різними пристроями та брендами в розумному будинку. Це дозволяє користувачам контролювати та автоматизувати різні аспекти своїх будинків, такі як освітлення, опалення, безпека та мультимедійні системи.

Пристрої Fibaro відомі своїм елегантним дизайном і розширеною функціональністю. Вони пропонують широкий асортимент продукції, включаючи датчики руху, датчики дверей/вікон, датчики повеней, датчики диму, розумні розетки, диммери та вимикачі. Ці пристрої можна використовувати для моніторингу навколишнього середовища, виявлення руху, керування освітленням і приладами, а також забезпечення функцій безпеки, таких як виявлення вторгнень і системи сигналізації.

Fibaro також надає центральний центр під назвою Fibaro Home Center, який служить мозком системи розумного будинку. Home Center дозволяє користувачам створювати правила автоматизації, налаштовувати сцени та дистанційно керувати пристроями через зручний інтерфейс. Крім того, він підтримує інтеграцію голосового керування з такими популярними віртуальними помічниками, як Amazon Alexa та Google Assistant.

Загалом, Fibaro пропонує широкий асортимент продуктів і рішень для розумного дому, які забезпечують зручність, енергоефективність і підвищену безпеку для домовласників.(рис.1.11)



Рис.1.11 Пристрої системи розумного будинку Fibaro [23]

Четверте місце серед систем розумного будинку займає Orvibo.

Orvibo — це бренд, який спеціалізується на продуктах для автоматизації розумного будинку. Вони пропонують ряд пристроїв і рішень, які дозволяють домовласникам дистанційно контролювати та контролювати різні аспекти своїх будинків за допомогою смартфона чи інших розумних пристроїв. [24]

Продукція розумного будинку Orvibo зазвичай включає такі пристрої, як розумні розетки, розумні лампочки, розумні вимикачі, розумні термостати та розумні системи безпеки. Ці пристрої призначені для підключення до домашньої мережі Wi-Fi, і ними можна керувати за допомогою мобільного додатку від Orvibo.

За допомогою продуктів розумного дому Orvibo користувачі можуть віддалено вмикати та вимикати світло, регулювати термостати, контролювати прилади та контролювати камери безпеки з будь-якого місця, де є підключення до Інтернету. Деякі пристрої Orvibo також підтримують голосове керування завдяки інтеграції з такими популярними голосовими помічниками, як Amazon Alexa або Google Assistant.

Підсумовуючи, продукти розумного дому Orvibo спрямовані на забезпечення зручності, енергоефективності та підвищеної безпеки для власників будинків, дозволяючи їм легко автоматизувати та контролювати різні аспекти своїх будинків.(рис.1.12)



Рис.1.12 Пристрої системи розумний будинок Orvibo [24]

Xiaomi – китайська технологічна компанія, яка виробляє широкий спектр побутової електроніки та розумних пристроїв. У контексті розумного будинку Xiaomi пропонує комплексну екосистему взаємопов'язаних пристроїв і рішень, призначених для покращення домашньої автоматизації та контролю. [25]

Лінійка продуктів Xiaomi для розумного дому відома як «Mi Home» і включає різні пристрої, такі як розумні колонки, камери безпеки, розумне освітлення, розумні розетки, розумна техніка тощо. Ці пристрої, як правило, оснащені вбудованим Wi-Fi або використовують інші бездротові протоколи, як-от Zigbee або Bluetooth, для підключення та обміну даними один з одним і з центральним концентратором або системою керування.

Одним із ключових компонентів екосистеми розумного будинку Xiaomi є додаток «Mi Home». Він служить централізованим центром керування для керування та моніторингу смарт-пристроїв Xiaomi. За допомогою програми користувачі можуть налаштовувати процедури автоматизації, керувати окремими пристроями або групами пристроїв, контролювати камери безпеки, регулювати освітлення та виконувати інші завдання, щоб налаштувати свій розумний дім.

Крім того, екосистема розумного будинку Xiaomi сумісна з такими популярними голосовими помічниками, як Amazon Alexa та Google Assistant. Це дозволяє користувачам керувати своїми пристроями Xiaomi за допомогою голосових команд через сумісні розумні колонки або мобільні пристрої.

Орієнтація Xiaomi на доступність і функціональність зробила продукти розумного дому популярними серед споживачів, які прагнуть побудувати підключене домашнє середовище, не розбиваючи гроші. Компанія продовжує розширювати свої пропозиції розумного дому, співпрацюючи з іншими брендами та інтегруючи пристрої сторонніх виробників, щоб створити більш комплексну систему для любителів розумного дому.(рис.1.13)



Рис.1.13 Пристрої системи розумного будинку Xiaomi [25]

1.4 Вивчення нормативної бази проектування «розумних будинків»

Нормативна база для проектування розумних будинків різниться залежно від місця розташування та конкретних правил кожної країни чи регіону. Проектування розумних будинків має відповідати різним нормам, пов'язаним із будівельними нормами.

Нормативна база проектування будинків в Україні в першу чергу регулюються Державними будівельними нормами України, які встановлюють норми і нормативи будівництва житлових і нежитлових будівель.[12]

Державні будівельні норми України – це нормативні документи, які встановлюють норми та стандарти проектування, будівництва та експлуатації будівель в Україні. Норми ДБН є обов'язковими для виконання всіма об'єктами будівництва в Україні та контролюються Державною архітектурно-будівельною інспекцією.

Державні будівельні норми України охоплюють різні аспекти проектування та будівництва будинків, зокрема будівельні матеріали, технологію будівництва, архітектурне проектування та вимоги безпеки. Вони також встановлюють вимоги до технічної документації, необхідної для проектування, будівництва та експлуатації будинків.

Державні будівельні норми охоплюють різні аспекти проектування та будівництва будівель:

1. Будівельні матеріали та конструкції: норми ДБН встановлюють технічні вимоги до будівельних матеріалів, таких як бетон, сталь, деревина та проектування будівельних конструкцій.
2. Безпека будівництва: норми ДБН встановлюють вимоги щодо пожежної безпеки, порядку евакуації та інших заходів безпеки для забезпечення захисту мешканців та населення.
3. Проектування будівель: норми ДБН встановлюють вимоги до архітектурного проектування.

4. Системи будинків: норми ДБН встановлюють вимоги до систем будинків, таких як електричні, водопровідні, системи опалення, вентиляції та кондиціонування повітря.

5. Доступність будівель: норми ДБН встановлюють вимоги щодо доступності будівель для людей з обмеженими можливостями.

6. Охорона навколишнього середовища під час будівництва та експлуатації будівель.

Правила ДБН регулярно оновлюються та переглядаються з урахуванням змін у технологіях, матеріалах та суспільних пріоритетах. Відповідність Державним будівельним нормам є обов'язковою для всіх будівельних проектів в Україні, недотримання може призвести до штрафів або призупинення будівельних робіт.

Архітектурно-планувальне рішення:

- висота житлових поверхів повинна бути не менша 2,5 м;
- житлові приміщення не можна будувати в підземних, підвальних і цокольних поверхах. [19]

Інженерне обладнання:

- при проектуванні будинку слід врахувати замінну інженерного обладнання (каналізаційні труби, опалення, водопостачання...);
- якщо у будинку немає підвалу, то слід інженерні комунікації проводити з відокремленими входами.

Водопостачання і каналізація:

- водопровідна система в житловому будинку відповідає за збір і транспортування стічних вод до каналізації або септичної системи. Ця система повинна бути розроблена та встановлена відповідно до місцевих сантехнічних норм і правил.

- в житлових будинках має бути холодне і гаряче водопостачання, каналізація і водостоки;

- потрібно встановлювати гаряче водопостачання з циркуляційними стояками;
- у районах, де доступна каналізаційна система, стічні води транспортуються по трубах до очисних споруд, де вони очищаються та скидаються в навколишнє

середовище. Регулярне технічне обслуговування водопровідних і каналізаційних систем є важливим для запобігання блокуванню і резервним копіям, які можуть спричинити пошкодження будівлі та загрозу здоров'ю.

Кондиціонування, опалення і вентиляція:

- у житлових будинках повинна бути система вентиляції та опалення;

- належна вентиляція має вирішальне значення для підтримки здорового та комфортного середовища проживання в житловому будинку. Природна вентиляція: природна вентиляція досягається шляхом відкривання вікон і дверей, щоб забезпечити циркуляцію свіжого повітря по всій будівлі. Цей метод ефективний, але залежить від погодних умов і може бути непридатним під час екстремальних погодних умов. Механічна вентиляція: системи механічної вентиляції використовують вентилятори для циркуляції повітря в будівлі. Ці системи можуть бути сконструйовані для забезпечення як припливної, так і витяжної вентиляції, що забезпечує постійний приплив свіжого повітря, одночасно видаляючи затхле повітря з будівлі. Правильна вентиляція допомагає підтримувати хорошу якість повітря в приміщенні, видаляючи такі забруднювачі, як вуглекислий газ, вологість і летючі органічні сполуки. Важливо підтримувати систему вентиляції в житловому будинку, щоб забезпечити її ефективну роботу. Це включає очищення фільтрів, повітропроводів і вентиляторів, а також заміну зношених або пошкоджених компонентів.

- Житловий будинок можна опалювати за допомогою різних систем опалення, таких як піч, котел або тепловий насос. Система опалення повинна бути спроектована та встановлена відповідно до місцевих норм і правил. Регулярне технічне обслуговування опалювальної системи має важливе значення для забезпечення її ефективної та безпечної роботи. Це включає очищення або заміну фільтрів, перевірку витоків і перевірку системи на наявність будь-яких пошкоджень або зносу. Належне опалення може покращити якість повітря в приміщенні, зменшуючи вологість, запобігаючи розвитку цвілі та цвілі та мінімізуючи викид забруднюючих речовин.

Пожежна безпека.

Пожежна безпека є важливою для будь-якого будинку для забезпечення безпеки людей, які в ньому проживають. Датчики диму необхідні в кожному домі. Вогнегасник у легкодоступному місці, наприклад на кухні чи в гаражі. електричні пожежі є поширеною причиною пожеж у будинку. Потрібно переконатися, що проводка відповідає нормам. [20]

ВИСНОВКИ ДО I РОЗДІЛУ

Технологія «розумного дому» — це галузь, що швидко розвивається, у всьому світі розробляється та інтегрується в домівки багато нових пристроїв і систем. Існує низка факторів, що спонукають до зростання розумних будинків, зокрема збільшення можливостей зв'язку, більша доступність і прагнення до більшої зручності та енергоефективності.

Однією з ключових переваг технології «розумний дім» є можливість дистанційного керування різними пристроями та системами за допомогою програми для смартфона чи іншого пристрою. Це може включати все: від увімкнення та вимикання світла, налаштування термостатів і спостереження за камерами безпеки до керування такими приладами, як духовки, пральні машини та холодильники.

Ще однією важливою перевагою технології розумного дому є можливість автоматизувати різні процеси та процедури, що забезпечує більшу ефективність і зручність. Наприклад, інтелектуальні системи освітлення можна налаштувати на автоматичне вмикання та вимикання залежно від часу доби або зайнятості, тоді як інтелектуальні термостати можуть регулювати температуру на основі моделей використання та зайнятості.

Отже, зростання технологій розумного будинку, ймовірно, триватиме, оскільки все більше і більше людей шукають зручності, ефективності та зв'язку, які ці системи можуть забезпечити. Однак буде важливо вирішити проблеми безпеки та конфіденційності, а також зробити ці системи доступнішими та доступнішими для ширшого кола споживачів.

РОЗДІЛ II. ЗАСОБИ І ПРИЙОМИ ФОРМУВАННЯ ІНТЕР'ЄРУ

2.1 Вихідні дані

Опис: новий будинок 200 кв. м. Знаходиться у котеджному містечку «Нова Ходосівка», що у Ходосівці. (рис. 2.1)

Планування: велика кухня вітальня, 4 кімнати, одна з них мастер-спальня (всередині з санвузлом і гардеробом), три санвузли і котельня.

У будинку підключені всі системи комунікацій, тепла підлога, камін, великі панорамні вікна.

Біля будинку огорожена ділянка 7 соток, газон, декоративні дерева, сосни, автополив, парковка на декілька автомобілів. (рис. 2.2)

Інфраструктура: неподалік чисте озеро з зоною відпочинком, кінний клуб закритого типу, аутлет містечко, приватні школи і садочки, продуктові магазини, кафе і медичний центр.

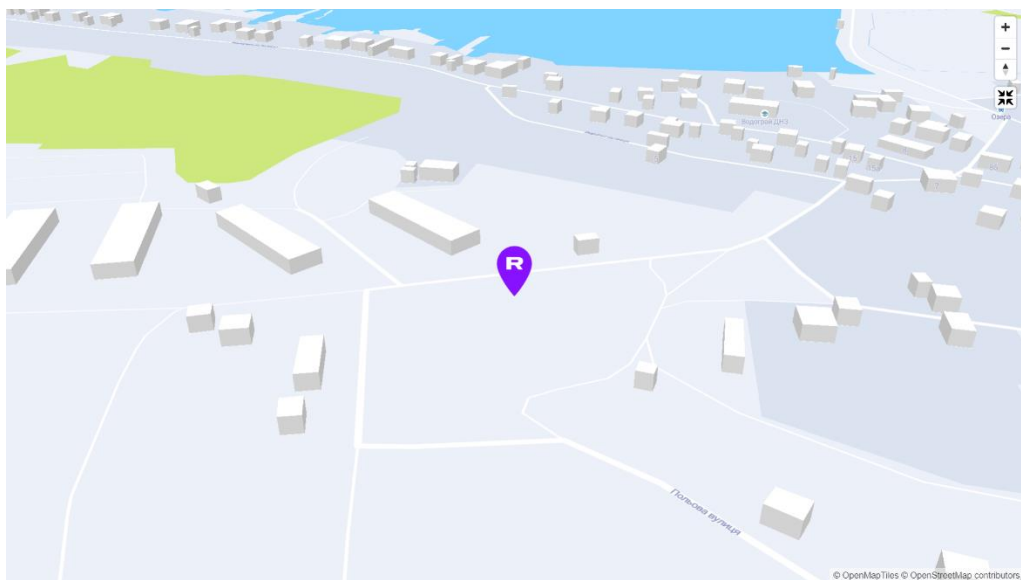


Рис. 2.1 Ситуаційний план

Експлікація генерального плану:

1. Житловий будинок
2. Проїзна частина
3. Земельна ділянка

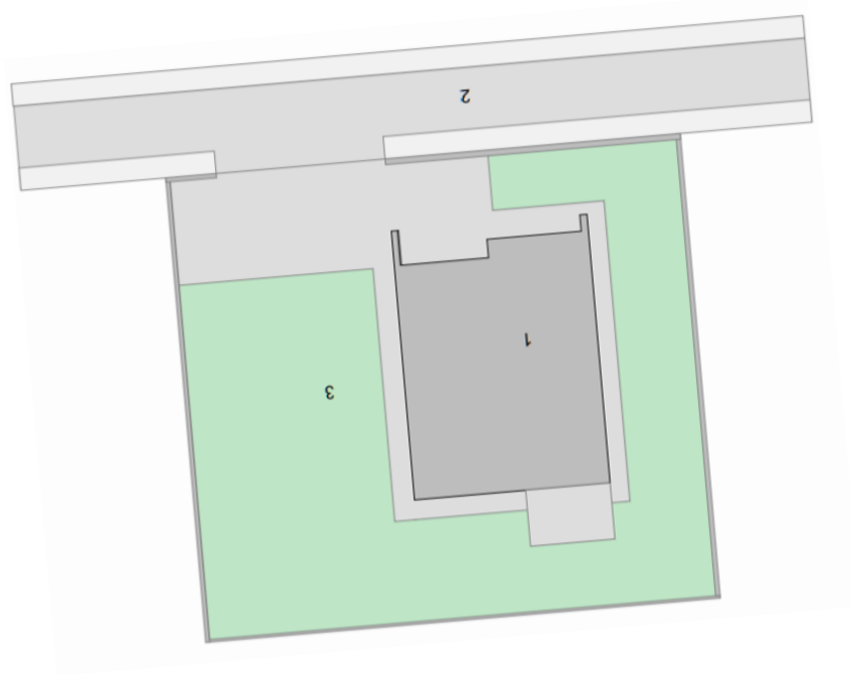


Рис. 2.2 Генеральний план

На рисунку подані фотографії будинку і земельної ділянки. (рис. 2.3) (рис. 2.4)



Рис. 2.3 Перспективне зображення будинку



Рис. 2.4 Перспективне зображення будинку

Експлікація першого і другого поверху будинку (рис. 2.5):

- | | |
|------------------|------------------|
| 1. Кухня 14,4 | 8. Спальня 17,64 |
| 2. Вітальня 40,8 | 9. Ванна 9 |
| 3. Котельня 5,36 | 10. Ванна 7,4 |
| 4. Кабінет 17,6 | 11. Гардероб 9,5 |
| 5. Хол 7,5 | 12. Спальня 16,5 |
| 6. Санвузол 5,8 | 13. Хол 11,8 |
| 7. Спальня 17,7 | |

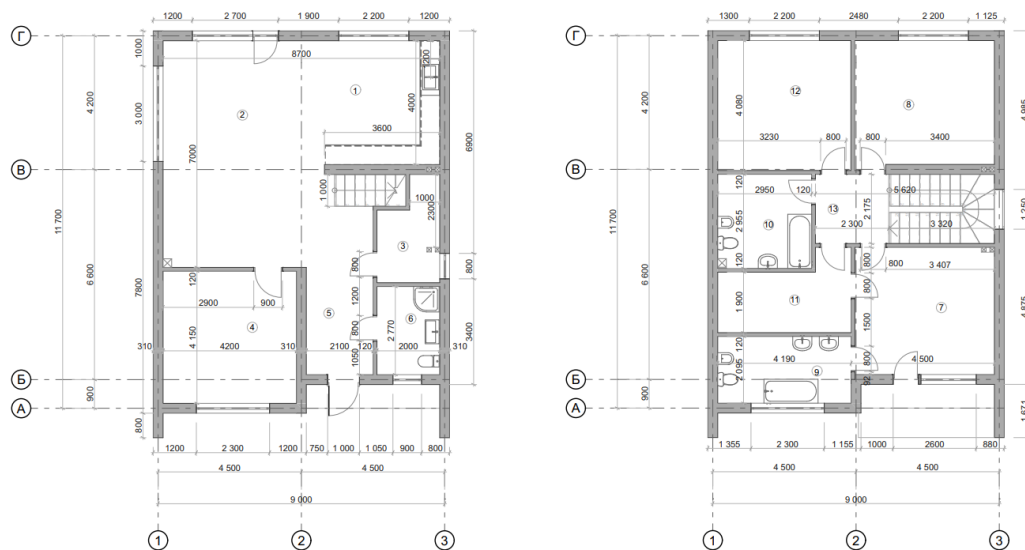


Рис. 2.5 Плани 1-2 поверху

Деталі: двоповерховий будинок, складається з п'яти кімнат. Планування кімнат роздільне. Опалення – котел електричний. Загальна площа квартири – 181,34 кв. м. Висота приміщення – 3000 мм.

2.2 Концепція інтер'єру

Поняття інтер'єру стосується проектування та організації простору всередині будівель, зосереджуючись на створенні функціонального, естетично привабливого та комфортного середовища. Він спрямований на оптимізацію використання доступного простору з урахуванням таких факторів, як інтенсивність руху, ергономіка та особливі потреби власників будинку. У той же час дизайн інтер'єру прагне створити візуально привабливе та гармонійне середовище, яке відображає стиль, уподобання та призначення простору.

Концепція полягає в тому, щоб розробити комфортне помешкання з використанням можливостей систем «розумного будинку». Концепція інтер'єру обертається навколо інтеграції технологій і автоматизації в дизайн і функціональність будинку.

В інтер'єрі розумного будинку використано технологію автоматизації для контролю та керування різними функціями будинку, такими як: освітлення, опалення, вентиляція, кондиціонування повітря, системи безпеки, розважальні системи та побутова техніка.

Інтер'єр розумного будинку зосереджений на енергозберігаючих технологіях і практиках. Розумні термостати регулюють параметри температури залежно від заповненості, розумні системи освітлення оптимізують споживання енергії, регулюючи яскравість і вимикаючи світло, коли воно не потрібне, а розумні прилади працюють в енергозберігаючих режимах.

Автоматичні функції, такі як моторизовані жалюзі, освітлення з голосовим керуванням, розумні динаміки та персоналізовані налаштування температури та розваг, створюють більш зручне та приємне життя.

В інтер'єрі «розумного дому» завдяки таким функціям, як: розумні замки, камери спостереження, датчики руху та детектори диму у будинку безпечно. Ці пристрої можна віддалено контролювати, надсилати сповіщення та інтегрувати з системами безпеки для підвищення загальної безпеки дому

Підводячи підсумок, можна сказати, що концепція інтер'єру розумного будинку поєднує технології, автоматизацію та зв'язок для створення ефективного, зручного, комфортного, безпечного та персоналізованого середовища проживання. Він використовує інтелектуальні пристрої та системи для покращення різноманітних аспектів повсякденного життя, забезпечуючи власникам будинків кращий контроль, зручність і душевний спокій.

2.3 Функціонально-планувальне і об'ємно-просторове рішення інтер'єру житла «розумного будинку»

Під функціонально-планувальним та об'ємно-просторовим рішенням інтер'єру розуміють підхід до проектування, який фокусується як на функціональних аспектах, так і на просторовій конфігурації внутрішнього простору. Це передбачає ретельний розгляд того, як різні елементи всередині простору взаємодіють один з одним, а також як загальне планування та об'єм простору можна оптимізувати для ефективності та естетики.

Кілька основних міркувань і етапів розробки функціонально-планувального та об'ємно-просторового дизайнерського рішення інтер'єру:

- Зрозуміти вимоги клієнта, уподобання та передбачуване використання простору. Визначте функціональні цілі та завдання проекту дизайну інтер'єру.

- Проаналізувати доступний простір і розробіть ефективний макет, який максимізує функціональність і потік. Враховуйте такі фактори, як схеми циркуляції, зонування різних зон і міркування ергономіки.

- Визначте різні функціональні зони в просторі на основі вимог клієнта. Виділити зони для певних видів діяльності, таких як проживання, їдальня, робота, зберігання та циркуляція.

- Вибрати і розмістити меблі, приладдя та обладнання для оптимізації функціональності та просторової ефективності. Враховувати співвідношення між різними елементами та переконатися, що вони розташовані таким чином, щоб полегшити переміщення та використання.

- Дослідити об'ємні та просторові якості інтер'єру. Враховувати такі фактори, як висота стелі, освітлення, оздоблення матеріалів і колірні схеми, щоб покращити загальну атмосферу та естетичну привабливість.

- Звернути увагу на ергономіку та доступність, щоб гарантувати, що дизайн відповідає потребам усіх користувачів. Враховувати такі фактори, як комфортна висота сидіння, простір для пересування та доступність для людей з обмеженими можливостями.

- Вибрати відповідні матеріали, текстури та оздоблення, які відповідають концепції дизайну та функціональним вимогам. Врахувати такі фактори, як довговічність, обслуговування, акустика та візуальний ефект.

Інтегруючи як функціональне планування, так і об'ємно-просторові міркування, цей підхід до дизайну спрямований на створення внутрішніх просторів, які не тільки візуально привабливі, але й оптимізовані для ефективного використання та позитивного досвіду користувача.

В даному випадку оцінка потреб зрозуміти конкретні вимоги клієнта та передбачувану функціональність розумного будинку. Розглянути бажаний рівень автоматизації, підключення та контролю в усьому просторі.

Проаналізувати доступний простір і розробити макет, який оптимізує розміщення розумних пристроїв і систем. Враховувати такі фактори, як розташування розеток, вимоги до електропроводки та варіанти підключення.

Визначити різноманітні розумні пристрої, які будуть включені в дизайн, наприклад розумне освітлення, термостати, системи безпеки, розважальні системи та домашні помічники. Визначити їх оптимальне розташування та переконатися, що вони органічно вписуються в загальний дизайн.

Спланувати необхідну інфраструктуру для підтримки розумних технологій, включаючи розміщення маршрутизаторів Wi-Fi, мережевих кабелів і розеток.

Переконалися, що простір забезпечує належне покриття для безперебійного підключення по всьому будинку.

Визначити найбільш зручні та інтуїтивно зрозумілі системи керування для керування розумними пристроями. Це може включати сенсорні панелі, голосове керування, програми для смартфонів або централізовані центри керування. Враховувати їх розміщення та доступність у просторі.

Визначити сценарії та сцени автоматизації, які дозволяють персоналізувати роботу на основі конкретних дій або часу доби. Наприклад, створення сцен освітлення для різних настроїв або автоматизація температури на основі шаблонів зайнятості.

Розглянути розумні системи безпеки, включаючи камери спостереження, розумні замки та датчики руху, і плавно інтегрувати їх у дизайн. Переконалися, що розміщення цих пристроїв підвищує як безпеку, так і естетику.

Переконалися, що розумні пристрої та системи керування гармонійно поєднуються із загальним дизайном інтер'єру. Подумати про приховування електропроводки та пристроїв, коли це можливо, і вибрати оздоблення та матеріали, які доповнюють концепцію розумного будинку.

Дизайн інтер'єру «розумного будинку» має віддавати перевагу потребам і перевагам клієнта, одночасно використовуючи технології для підвищення функціональності, зручності та енергоефективності.

В даному проекті робилося перепланування. На першому поверсі розташована кухня, вітальня з виходом на задній двір, ванна кімната, кабінет і котельня. В першу чергу, ми потрапляємо в передпокій, з права знаходиться санвузол. Пройшовши коридор, можемо потрапити в центральну частину будинку – вітальня. На другому поверсі розташовані дві спальні з виходами у ванну кімнату. В кожній спальні є гардеробна зона. В основній спальні є вихід на балкон.

У вітальні кімната умовно розділена на дві частини: зона з диваном та журнальним столиком та зона з каміном.

2.4 Організація системи «розумний будинок»

В даному проекті системи «розумний будинок» було організовано відповідно до функціональних потреб всього помешкання.

Центральний контролер: центральний контролер служить мозком системи розумного будинку. Він діє як центральна точка зв'язку та координації для всіх підключених пристроїв і датчиків. Контролер може бути автономним пристроєм або програмним додатком, що працює на смартфоні чи планшеті.

Підключені пристрої: системи розумного будинку зазвичай включають різноманітні підключені пристрої, якими можна керувати та контролювати віддалено. Ці пристрої включають розумні термостати, розумне освітлення, розумні камери безпеки, розумні замки, розумні прилади тощо. Кожен пристрій зазвичай оснащений вбудованим підключенням для зв'язку з центральним контролером.

Датчики: Датчики відіграють вирішальну роль у системі розумного будинку, виявляючи та збираючи дані про домашнє середовище. Поширені типи датчиків, які використовуються в розумному домі, включають датчики руху, датчики дверей/вікон, датчики температури, датчики вологості та детектори диму/CO₂. Датчики передають інформацію в центральний концентратор, який потім може запускати певні дії або сповіщення на основі отриманих даних.

Мережева інфраструктура: Надійна мережева інфраструктура є важливою для системи розумного будинку. Більшість розумних пристроїв покладаються на з'єднання Wi-Fi для зв'язку з центральним контролером, тому важливо забезпечити надійну та стабільну мережу Wi-Fi.

Мобільні програми/інтерфейси: багато систем розумного будинку пропонують мобільні програми або інтерфейси користувача, які дозволяють домовласникам дистанційно контролювати свої розумні пристрої. Ці програми забезпечують зручний спосіб налаштування, отримувати сповіщення, переглядати канали камери та керувати загальною системою розумного дому з будь-якого місця, де є підключення до Інтернету.

Автоматизація та інтеграція. Ключовою особливістю системи розумного будинку є автоматизація, яка дозволяє створювати власні правила та процедури.

Автоматизація дозволяє різним пристроям безперебійно працювати разом і виконувати певні дії на основі попередньо визначених тригерів або розкладів. Наприклад, коли датчик руху виявляє рух у кімнаті, він може автоматично вмикати світло або регулювати налаштування термостата.

Безпека та конфіденційність: оскільки системи розумного будинку передбачають збір і передачу персональних даних, заходи безпеки та конфіденційності є важливими. Щоб захистити систему від несанкціонованого доступу, слід застосовувати надійні заходи безпеки, такі як шифрування, протоколи автентифікації та безпечні оновлення програмного забезпечення. Власники будинків також повинні пам'ятати про конфіденційність і обирати авторитетні бренди, які надають пріоритет захисту даних.

Проаналізувавши системи розумного будинку, було прийнято рішення обрати українського виробника Ajax. Ця фірма найкраща серед виробників розумного будинку. (рис.2.6)

Ajax — відомий бренд, який спеціалізується на системах безпеки розумного будинку. Інтегруючи різноманітні пристрої та технології, Ajax пропонує комплексні рішення для захисту вашого дому та підвищення його розумності. Розглянемо деякі функції та компоненти, які пов'язані з розумним будинком із використанням продуктів Ajax:

- Ajax Hub: Ajax Hub служить центральним блоком керування системою розумного дому. Він підключається до вашої домашньої мережі Wi-Fi і обмінюється даними з усіма підключеними пристроями.

- Датчики безпеки: Ajax надає ряд датчиків для виявлення та моніторингу різних аспектів безпеки вашого будинку. До них відносяться датчики відкривання дверей/вікон, датчики руху, датчики розбиття скла, датчики диму та датчики витоку води. Коли датчик спрацьовує, хаб отримує сповіщення та може надсилати повідомлення на ваш смартфон.

- Камери безпеки: Ajax пропонує внутрішні та зовнішні камери безпеки з розширеними функціями, такими як відео з високою роздільною здатністю, нічне

бачення, виявлення руху та двостороннє аудіо. За допомогою мобільного додатку можна відстежувати трансляцію камери в режимі реального часу.

- Система сигналізації: рішення Ajax «розумний будинок» включає потужну систему сигналізації. У разі вторгнення або порушення безпеки хаб запускає гучну сирену та надсилає миттєві сповіщення на ваш смартфон. Ви також можете інтегрувати систему з професійними службами моніторингу для додаткової безпеки.

- Контроль доступу: за допомогою Ajax ви можете покращити контроль доступу до свого дому. Це може включати розумні замки, якими можна керувати дистанційно, системи входу з клавіатури та зчитувачі безконтактних карток. Ви можете керувати та контролювати доступ до свого будинку, надавати тимчасовий доступ гостям і отримувати сповіщення про спроби несанкціонованого доступу.

- Домашня автоматизація: Ajax інтегрується з іншими пристроями та платформами розумного дому, дозволяючи вам створювати процедури автоматизації та контролювати різні аспекти вашого будинку. Ви можете налаштувати такі сценарії, як увімкнення/вимкнення світла, налаштування термостата або керування приладами на основі певних тригерів або розкладів.

- Мобільний додаток: Ajax надає зручний мобільний додаток для пристроїв iOS та Android. За допомогою програми ви можете дистанційно контролювати та контролювати свій розумний будинок, отримувати оповіщення та сповіщення, переглядати канали камер безпеки та керувати налаштуваннями автоматизації.

- Бездротове з'єднання: пристрої Ajax використовують протокол бездротового зв'язку під назвою Jeweller, який забезпечує безпечне та надійне з'єднання на великих відстанях. Це означає, що не потрібно турбуватися про велику кількість електропроводки під час процесу встановлення.



Рис. 2.6 Пристрої системи розумного будинку Ajax [21]

2.5 Композиційне і декоративне рішення інтер'єру житла «розумного будинку»

Розробляючи інтер'єр «розумного будинку», ми маємо поєднати функціональність і естетику, щоб створити єдиний і візуально привабливий простір.

Будинок знаходиться у котеджному містечку Ходосівка, поблизу озера.

Тому, створюючи інтер'єр, потрібно враховувати дану інформацію.

Композиційні рішення інтер'єру будинку передбачають поєднання різних елементів і матеріалів для створення гармонійного та естетично привабливого дизайну.

Що стосується освітлення в інтер'єрі, то важливо враховувати як природні, так і штучні джерела світла. Навколишнє освітлення забезпечує загальне освітлення кімнати, і його можна досягти за допомогою світильників, таких як вбудовані світильники або світильники, встановлені на стелі. Робоче освітлення зосереджено на забезпеченні локалізованого світла для певних видів діяльності, таких як читання або робота, і може бути досягнуто за допомогою настільних ламп або світильників під шафою. Акцентне освітлення використовується для виділення певних особливостей або об'єктів у просторі, створюючи візуальний інтерес. Його можна досягти за допомогою доріжкового освітлення або настінних бра.

Поєднання різних типів освітлення створює глибину та універсальність у схемі освітлення, тоді як диммери та регулятори дозволяють регулювати інтенсивність світла відповідно до різних потреб та настрою. Вибір правильної колірної

температури лампочок може вплинути на атмосферу та настрій кімнати, і важливо вибрати світильники, які доповнюють стиль і функціональність простору.

В будинку використано підвісні світильники, трекова система, точкове освітлення, а також лед-підсвітки.

У ванній кімнаті використано точкове освітлення і підсвітка дзеркала та душової kabіни.

В кухні-вітальні розташовані різні типи освітлення: підвісні лампи, точкове освітлення біля робочої зони кухні, трекова система, по периметру стелі використано підсвітку.

В кабінеті основне освітлення – це трекова система. Додатково зроблено підсвітку стелажу і карнизу. (рис.2.7)

В спальнях розташована трекова система освітлення, встановлені бра, а також присутня додаткова підсвітка меблів.

Сходова клітина освітлюється за допомогою точкового освітлення. (рис.2.8)

Кольори викликають різні емоції та мають психологічний вплив. Наприклад, теплі кольори, такі як червоний, помаранчевий і жовтий, заряджають енергією та створюють затишну та привабливу атмосферу. Холодні кольори, такі як синій, зелений і фіолетовий, заспокоюють і часто використовуються в місцях, де бажано розслабитися. Подумайте про психологічний вплив, якого ви хочете досягти за допомогою колірної гами.

Природне світло може суттєво впливати на те, як кольори виглядають у просторі. Кімнати з достатньою кількістю сонячного світла можуть використовувати більш сміливі або темні кольори, тоді як приміщення з обмеженим природним освітленням можуть виграти від світліших і яскравіших кольорів, щоб створити відчуття відкритості.

В будинку використані теплі та природні кольори, а також за допомогою великих вікон в кімнати потрапляє багато сонячного проміння, що сприяє здоровому клімату помешкання.

2.6 Меблі та обладнання

Меблі є важливою складовою дизайну інтер'єру і значною мірою впливають на загальну естетику та функціональність приміщення. Визначено призначення простору та вибрано меблі, які відповідають його призначенню. Вибрано меблі, які доповнюють бажаний стиль і тематику інтер'єру. Меблі повинні відображати та посилювати загальну концепцію дизайну. Враховано розмір і масштаб меблів відносно розміру кімнати. Великі меблі в невеликому просторі можуть створювати відчуття тісності, а маленькі меблі у великій кімнаті можуть здаватися втраченими. Досягнення правильного балансу має вирішальне значення для гармонійного та візуально привабливого інтер'єру. Сплановано розташування меблів, щоб оптимізувати доступний простір і полегшити пересування. Віддано перевагу комфорту, особливо для меблів для сидіння. Створено цілісний вигляд, координуючи предмети меблів з точки зору колірної палітри, обробки та матеріалів. Це допомагає створити єдиний і гармонійний інтер'єр.

В інтер'єрі будинку використані меблі з природніх матеріалів.

В кухні розташований великий обідній стіл фірми Flexform. Це приголомшливий предмет меблів, який поєднує в собі функціональність з елегантністю. Цей стіл є центральним елементом в кухні. Стіл виготовлено з прискіпливою увагою до деталей із використанням високоякісних матеріалів, що забезпечує як довговічність, так і естетичну привабливість. (рис.2.9)

Біля обіднього стола розташовані чотири стільці.



Рис. 2.9 Візуалізація кухні

Корпусна кухонна мебель робиться під замовлення. В пеналі розташовується вбудована духовка шафа.

На робочій поверхні розташована раковина та газова плита. (рис. 2.10)



Рис. 2.10 Візуалізація кухні

У вітальні розташований великий, м'який диван. Великий диван у вітальні є приголомшливим центром, який випромінює комфорт і стиль. Він розроблений з урахуванням як естетики, так і функціональності, пропонуючи достатньо місця для відпочинку та спілкування. Колір тканини доповнює загальну схему декору вітальні.(рис. 2.11)

Скляний журнальний столик у вітальні — це вишуканий і сучасний предмет меблів, який додає простору нотку елегантності. Його елегантний дизайн і прозора скляна поверхня створюють відчуття відкритості та легкості, що робить його ідеальним центральним елементом кімнати.

Торшер у вітальні — це яскравий і універсальний освітлювальний прилад, який не тільки забезпечує освітлення, але й додає стилю та функціональності простору. Він стоїть на підлозі поруч із зоною відпочинку, і служить помітним елементом, який привертає увагу.



Рис. 2.11 Візуалізація вітальні

У вітальні розташований камін. Камін є захоплюючим елементом, який додає простору тепла та затишку. Має витончений і сучасний дизайн із чистими лініями та мінімалістичним виглядом. У холодну пору року камін стає місцем збору родини та друзів. Тепле сяйво вогню створює затишну атмосферу, запрошуючи людей розслабитися та відпочити. Він випромінює затишне тепло, що робить його ідеальним місцем, щоб згорнутися калачиком з хорошою книгою або поговорити.(рис.2.12)

Біля каміну розташоване м'яке крісло.



Рис. 2.12 Візуалізація зони каміна

У кабінеті розташоване робоче місце, м'який диван, великий стелаж на всю стінку. (рис.2.13)

Письмовий стіл у кімнаті - це компактний і мінімалістичний предмет меблів, призначений для створення функціонального робочого простору на обмеженій площі. Він виготовлений із елегантних, сучасних матеріалів. Стелаж в кабінеті — це універсальний склад, призначений для зберігання та систематизації різних речей. В офісі є стильний і сучасний диван, який випромінює стиль і комфорт.

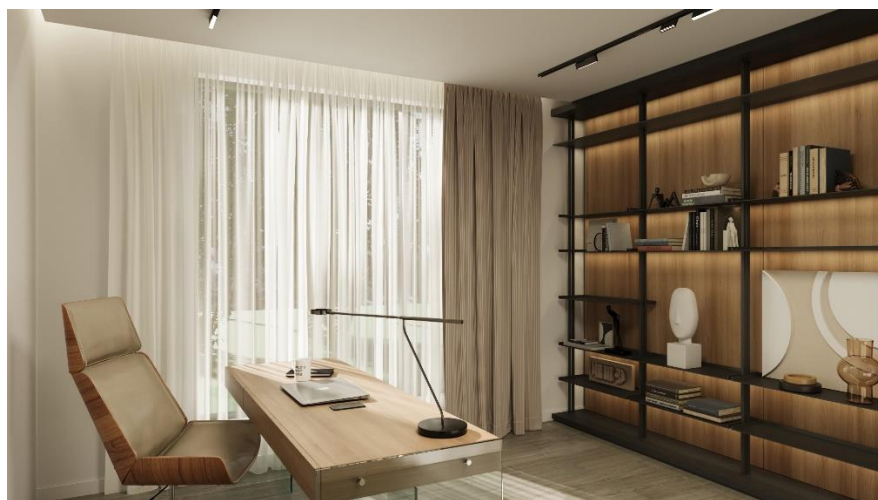


Рис. 2.13 Перспективне зображення кабінету

В передпокої розташована банкетка з дзеркалом і шафа, де можна зберігати верхній одяг та взуття.

У санвузлі на першому поверсі розташовано умивальник, душова кабіна, унітаз та пенал для зберігання речей.

На другому поверсі будинку розташовано дві спальні.

В спальні для батьків розміщене велике ліжко з тумбами збоку. Біля вікна знаходиться зона з двома стільцями та журнальним столиком. Під стінкою помістився стелаж для книг.

У дитячій спальні знаходиться односпальне ліжко з тумбою. Біля вікна знаходиться робоча зона, складається з письмового стола та стелажми по боках. При вході у кімнату бачимо великий стелаж для зберігання особистих речей, сувенірів.

ВИСНОВКИ ДО II РОЗДІЛУ

Інтер'єр помешкання, з використанням систем «розумний будинок», розроблений в теплих та світлих кольорах, з використанням натуральних матеріалів. Встановлена система «розумний будинок» фірми Ајах. Ця фірма є однією з кращих виробників у цій сфері. Інтер'єр у будинку є естетично привабливий, функціонально та ергономічно встановлені меблі. В кімнатах поєднані різні типи освітлення, що надає затишку дому.

РОЗДІЛ ІІІ. ДИЗАЙН РОЗРОБКА ЕЛЕМЕНТУ МЕБЛІВ

3.1 Аналоги

Приліжкове освітлення відіграє важливу роль у дизайні інтер'єру та виконує кілька важливих функцій. Одна з головних цілей освітлення біля ліжка — забезпечити функціональне освітлення для читання. Правильно розміщена нічна лампа може запропонувати пряме світло, яке дозволить вам чітко бачити, не напружуючи очі.

Освітлення біля ліжка також сприяє загальному навколишньому освітленню в кімнаті. Це допомагає створити заспокійливу та розслаблюючу атмосферу, особливо ввечері, коли хочеться розслабитися та підготуватися до сну. М'які приліжкові світильники теплих тонів можуть створити затишну та привабливу атмосферу, підвищуючи загальну естетичну привабливість кімнати.

Стильний приліжковий світильник з мінімалістичним дизайном може освітити сучасний інтер'єр, створюючи затишну і теплу атмосферу у кімнаті. Він ідеально підійде для спальні на прикроватному столику, в гостьовій на журнальному столику або в офісі на робочому столі. Світильник складається з основи, каркасу, що складається з трьох стержнів різної висоти, і трьох плафонів, спрямованих у різні напрямки. Ця аранжування джерел світла дозволяє рівномірно освітлювати простір навколо світильника. Корпус виготовлений з металу, а плафони зроблені зі скла. Для освітлення використовується LED-лампа потужністю 5 Вт (3 штуки), яка створює приємне, тепле світло. (рис.3.1)



Рис. 3.1 Світильник приліжковий. Модель RD-7810. ProHouse [27]

Сучасний нічний світильник не тільки надає додаткове освітлення у приміщенні, але й стає прекрасним доповненням до його інтер'єру. Він складається з двох птахів, розташованих на гілці, у круглій рамці зі світлодіодним підсвічуванням, створюючи враження цілої картини. Цей виріб додасть свіжості та краси вашому домашньому простору.(рис.3.2)

Світильник має основу і каркас, виготовлені з високоякісної латуні, які були оброблені різними процесами, включаючи полірування та герметизацію. Всередині круглої рами знаходиться поверхня з силіконовим світловипромінюванням. Інтегрований в світильник високоякісний триколірний світлодіодний дисплей забезпечує джерело світла. Потужність цього світильника становить 19 Вт, а його покриття освітлює площу розміром 3-5 м². Також на корпусі є вимикач і USB-порт для зарядки мобільних телефонів та інших пристроїв. Світильник призначений для роботи в електричних мережах з напругою від 110 до 240 В.



Рис.3.2 Приліжковий світильник. Модель RD-2062 [28]

Цей світильник має унікальну структуру, що складається з плафона та вигнутої основи. Основа зроблена з високоякісного кованого заліза, має міцну, стійку й довговічну трьохшарову забарвлену конструкцію. Елегантний кулястий абажур виготовлений зі скла PLA, яке має відмінні характеристики світлопропускання. Світло надходить від однієї лампочки з цоколем G9. Його можна увімкнути одним дотиком до основи світильника. Цей прилад розрахований для використання в мережі змінного струму з напругою 220 В та має потужність 20 Вт. Площа освітлення становить від 10 до 15 м².



Рис.3.3 Світильник приліжковий. Модель RD-6772 [29]

3.2 Функціональні, технологічні та конструктивні особливості

Приліжкова лампа - це невеликий освітлювальний прилад, призначений спеціально для розміщення на тумбочці. Приліжковий світильник складається з кількох ключових компонентів. Основа виготовлена з металу. На верхній частині основи розташовані три ніжки, які виготовлені з металу. Абажур є важливою частиною нічної лампи, оскільки він розсіює та спрямовує світло, випромінюване лампочкою. (рис.3.4)

Щоб керувати нічною лампою є сенсорний перемикач, розташований на основі лампи. Перемикач дозволяє вмикати або вимикати лампу, не встаючи з ліжка, забезпечуючи зручний доступ.

Світлодіодна лампа є енергоефективна, має тривалий терміну служби та універсальність з точки зору колірної температури та рівнів яскравості.



Рис.3.4 Приліжковий світильник

Тому, приліжкові світильники поєднують у собі функціональність і естетику, забезпечуючи локалізоване джерело світла, яке покращує атмосферу спальні.

ВИСНОВКИ ДО ІІІ РОЗДІЛУ

Отже, для розроблення був вибраний освітлювальний прилад. Проаналізувавши аналоги даного світильника, можна зробити висновки, що предмети мають металічну основу у вигляді циліндра.

Приліжковий світильник являється додатковим освітленням і додає кімнаті затишку, тепла та естетики.

ВИСНОВКИ

Системи «Розумний дім» набувають все більшого значення в житті людини завдяки численним перевагам і зручностям. Зі швидким розвитком технологій будинки тепер можуть бути оснащені взаємопов'язаними пристроями та автоматизацією, які революціонізують наш спосіб життя. Зручність є головним у розумному домі. Енергоефективність та економія коштів є ще одним важливим аспектом розумного будинку. Покращена безпека є значною перевагою розумного будинку. Розширені системи безпеки, такі як камери, датчики руху та датчики дверей/вікон, можуть стежити за вашим майном і надсилати сповіщення на ваш смартфон у разі будь-якої підозрілої активності.

«Розумний дім» має важливе значення в житті людини, оскільки він забезпечує зручність, ефективність, безпеку, безпеку, персоналізацію та дистанційне керування. Завдяки інтеграції технологій і пристроїв розумний дім пропонує покращений спосіб життя, роблячи повсякденні завдання більш керованими та забезпечуючи зв'язаний і комфортний спосіб життя.

У дипломній роботі розроблено дизайн інтер'єру та обладнання з використанням систем «розумного будинку». Створено житловий простір, який є ефективний, зручний і комфортний для мешканців. Враховано всі нормативні правила і особливості. Продумано функціональну схему системи «розумний будинок» відповідно до функціонально-планувальної організації помешкання. Меблі та обладнання функціональні та ергономічні. Для розроблення елементу обладнання було взято освітлювальний прилад.

ПЕРЕЛІК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ ТА ЛІТЕРАТУРИ

1. Даниленко В.Я. Основи дизайну: Навч. Посібник. – К., 1996.
2. Малік Т.В. Історія дизайну архітектурного середовища. – К.: КНУБА, 2003.
3. Мироненко В.П. Архітектурна ергономіка: Підручник. – К.: Вид-во Національного авіаційного ун-ту «НАУ-друк», 2009.
4. Олійник О.П. Основи дизайну інтер'єру: навч. посіб. / О. П. Олійник, Л. Р. Гнатюк, В. Г. Чернявський. – К.: НАУ, 2011. – 228 с. : іл.
5. Яковлев М.І. Композиція+геометрія. – К.: Каравела, 2007.
6. Проект “Rhapsody in blue” [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://isto.ua/rhapsody-interior/>
7. Проект “Sanctuary” [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://isto.ua/sanctuary/>
8. Дизайн-проект “The Sierra House” [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://yodezeen.com/projects/the-sierra-house/?all>
9. Дизайн-проект [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: https://www.behance.net/gallery/112436781/VILLAGGO-HOUSE?tracking_source=search_projects%7Chouse+in+ukraine
10. Дизайн-проект [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: https://www.behance.net/gallery/162713363/BCN-APARTMENT?tracking_source=search_projects%7Cinterior+design+house
11. Дизайн-проект [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://yodezeen.com/projects/unit-520/>
12. [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2019/08/IB_8-19.pdf
13. ДСТУ 8302:2015. Інформація та документація. Бібліографічні посилання. Загальні положення та правила складання. – Чинний від 2016-07-01. – Київ: ДП «УкрНДНЦ» - 16 с.
14. ДСТУ Б А.2.4-11:2009. Правила виконання ескізних креслень загальних видів нетипових виробів. – Чинний від 2010-01-01. – Київ: Мінрегіонбуд України – 14 ст.

15. ДСТУ Б А.2.4-27:2008. Система проектної документації для будівництва. Інтер'єри. Робочі креслення. – Чинний від 2001-01-01. – Київ: Мінрегіонбуд України – 13 с.
16. Даниленко В.Я. Дизайн України у світовому контексті художньо-проектної культури. – Х.: ХДАДМ; Колорит, 2005.
17. Кащенко О.В. Образотворче та декоративно-прикладне мистецтво (методичні вказівки для виконання освітньо-професійних програм бакалавра) К., КНУБА, - 2004, - 190с.
18. [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: https://heyagoto.com/knowledge2/coordinate/livingroom/style_low/
19. ДБН В.2.2-15:2019 Будинки і споруди. Житлові будинки. Основні положення.
20. ДБН В.1.1-7-2016 Пожежна безпека об'єктів будівництва.
21. Система розумного будинку [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://ajax.systems/ua/>
22. Система розумного будинку [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://broadlink.com.ua/>
23. Система розумного будинку [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://z-wave.com.ua/ua/p8066030-kontroller-wave-fibaro.html>
24. Система розумного будинку [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://www.orvibo.com/en/index.html>
25. Система розумного будинку [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://www.xiaomi.in.ua/product-category>
26. Шимко В.Т. Основи дизайну та проектування середовища. – М.: Архітектура – С, 2007.
27. Освітлювальний прилад [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://prohouse.com.ua/ua/p1417807108-prikrovatnyj-svetilnik-model.html>
28. Освітлювальний прилад [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL: <https://prohouse.com.ua/ua/p1413765294-prikrovatnyj-svetilnik-model.html>

29. Освітлювальний прилад [Електронний ресурс]. Режим доступу: URL:
<https://prohouse.com.ua/ua/p1444725009-prikrovatnyj-svetilnik-model.html>
30. Шпара П.Е. Технічна естетика і основи художнього конструювання. - К.:
Вища школа, 1978.

Anti-Plagiarism v-15.257

Максимальное совпадение с одним документом 0.0%

Словари проверки: en_US, ru_RU, ua_UA. Ошибок в документах: 8%

ID: 116111 Назва: Діагностична та оцінювальна "розумного будинку" Додано в БД: 2023-06-13 Автори: Котлуй Керівники: Шапаренко Консультанти: Опоненти:	Документ		Суммарное совпадение по Базе Данных	
	Символы	Лексемы	Символы	Лексемы
	55395	467	372 (1%)	4 (1%)

Джерело фінансування			
ID	Описання	Наличне фінансування в документі	
		Символи	Лексеми