

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра садово-паркового господарства

Допущено до захисту

«___» _____ 2025 р.

Зав. кафедри, к.с.-г.н., доцент

_____ Ю.А. Величко

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

освітнього ступеня «Бакалавр»

**ПРОЄКТ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРОЮ ПАРКУ «ХАЩІ»
М. УМАНЬ ЧЕРКАСЬКОЇ ОБЛ.**

Виконала – студентка 4 курсу, групи 41 сп
освітньої програми «Садово-паркове господарство»
спеціальності 206 «Садово-паркове господарство»
Цвітницька Анна Олегівна

Науковий керівник – д. с.-г. н., професор Балабак А.Ф.

Умань – 2025

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УМАНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ САДІВНИЦТВА

Факультет лісового і садово-паркового господарства

Кафедра садово-паркового господарства

Освітня програма «Садово-паркове господарство»

Спеціальність 206 «Садово-паркове господарство»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

_____ Ю.А. Величко

«__» _____ 2024 р.

ЗАВДАННЯ
НА КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

студентці Цвітницькій Анні Олегівні

1. Тема роботи: «Проект озеленення та благоустрою парку «Хащі» м. Умань Черкаської обл.» та **керівник роботи**, Балабак Анатолій Федорович, д. с.-г. н., професор затверджені наказом вищого навчального закладу від «__» _____ 20__ р. № _____

2. Строк подання студентом роботи «__» _____ 20__ р.

3. Вихідні дані: природно-кліматичні умови міста Умань, ситуаційний план території.

4. Перелік питань, які потрібно розробити: огляд літератури, аналіз сучасного стану присадибної ділянки, проєктні пропозиції, агротехнічні заходи.

5. Дата видачі завдання – _____

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва етапів роботи	Строки виконання етапів	Примітка
1.	Аналіз літературних джерел за темою кваліфікаційної роботи	10.09.2024– 01.11.2024	
2.	Дослідження сучасного стану території та вибір стилю озеленення	02.11.2025– 30.01.2025	
4.	Розробка робочих планів. Написання основних частин роботи	01.02.2025– 01.04.2025	
5.	Оформлення роботи. Підготовка презентаційних матеріалів та доповіді	02.04.2025– 01.06.2025	

Студентка _____ Цвітницька А.О.

Керівник роботи _____ Балабак А.Ф.

ЗМІСТ

РЕФЕРАТ.....	4
ВСТУП.....	5
РОЗДІЛ 1. АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ БЛАГОУСТРОЮ ТА ПРИНЦИПІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКІВ (огляд літератури).....	7
1.1. Роль озеленення парків у системі озеленення міст.....	7
1.2. Принципи озеленення території парків.....	9
РОЗДІЛ 2. УРБООКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ.....	11
2.1. Аналіз проєктних і планових документів.....	11
2.2. Характеристика природно-кліматичних умов району.....	12
2.3. Містобудівельний та історичний аналіз розміщення об'єкту.....	14
2.4. Ландшафтний аналіз території та інвентаризація насаджень.....	15
2.5. Аналіз структури та динаміки фітоценозу і оцінка його стану.....	19
РОЗДІЛ 3. ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ.....	23
3.1. Формування насаджень.....	23
3.2. Благоустрій території.....	29
3.3. Агротехнічні заходи.....	34
3.4. План організації робіт.....	40
ВИСНОВКИ.....	43
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	44

РЕФЕРАТ

Структура та обсяг. Кваліфікаційну роботу викладено на 58 сторінках комп'ютерного тексту (39 сторінках основного тексту). Робота складається із вступу, трьох розділів, таблиць, висновків та додатків. Список використаних літературних джерел становить 32 найменувань.

Мета кваліфікаційної роботи – дослідження стану, особливостей благоустрою та озеленення території парку «Хащі» в місті Умань з метою виявлення перспектив його розвитку як рекреаційної зони.

Завдання, які необхідно виконати для досягнення поставленої мети:

- провести аналіз природно-кліматичних, містобудівних та ландшафтних особливостей території;
- охарактеризувати сучасний стан благоустрою парку;
- визначити функціональні зони та оцінити їхню відповідність рекреаційним потребам населення;

Практичне значення одержаних результатів. На основі проведеного дослідження охарактеризовано сучасний стан благоустрою та озеленення території парку «Хащі». Виявлено відповідність ландшафтно-просторової структури сучасним вимогам організації міських парків.

ВСТУП

Сучасні тенденції розвитку міських територій дедалі більше орієнтуються на створення комфортного, екологічно безпечного та естетично привабливого середовища для населення. Одним із важливих напрямів урбаністичного розвитку є озеленення та благоустрій громадських просторів, зокрема парків, які відіграють ключову роль у формуванні сприятливого мікроклімату, забезпеченні рекреаційних потреб мешканців та підвищенні якості життя в містах. У цьому контексті актуальним є питання дослідження стану та особливостей розвитку паркових територій, які мають значний потенціал для інтеграції в міське середовище.

Актуальність теми роботи зумовлена необхідністю удосконалення підходів до аналізу стану паркових зон та визначення шляхів їх подальшого розвитку з урахуванням принципів екологічності, функціональності та естетики. Парк «Хащі» в місті Умань є прикладом території, яка потребує комплексного вивчення для оцінки її рекреаційного та екологічного потенціалу.

Метою кваліфікаційної роботи є дослідження стану, особливостей благоустрою та озеленення території парку «Хащі» в місті Умань з метою виявлення перспектив його розвитку як рекреаційної зони.

Для досягнення поставленої мети необхідно вирішити наступні завдання:

- провести аналіз природно-кліматичних, містобудівних та ландшафтних особливостей території;
- охарактеризувати сучасний стан благоустрою парку;
- визначити функціональні зони та оцінити їхню відповідність рекреаційним потребам населення;

Об'єктом дослідження є територія парку «Хащі» в місті Умань, Черкаської області.

Предметом дослідження є стан озеленення та благоустрою парку, його ландшафтно-просторова структура та перспективи розвитку як міської рекреаційної зони.

Робота апробована на семінарі кафедри садово-паркового господарства та науково-практичній інтернет конференції.

РОЗДІЛ 1

АНАЛІЗ ОРГАНІЗАЦІЇ БЛАГОУСТРОЮ ТА ПРИНЦИПІВ ОЗЕЛЕНЕННЯ ТЕРИТОРІЇ ПАРКІВ

1.1. Роль озеленення парків у системі озеленення міст

Озеленення є однією з ключових складових організації комфортного міського середовища, що включає створення, розвиток і підтримку зелених зон, таких як парки, сквери, бульвари, лісопарки та інші об'єкти ландшафтного дизайну [1]. Особливу роль у системі озеленення міст відіграють саме парки, оскільки вони виконують комплекс функцій, які є важливими для життєдіяльності міського населення.

Екологічна роль парків визначається їхньою здатністю покращувати якість навколишнього середовища шляхом поглинання пилу, газових домішок, зменшення шумового навантаження, а також регулювання температурного режиму [2]. Зокрема, згідно з дослідженнями Кучерявого В.П., зелені насадження сприяють зниженню температури повітря влітку на 2–4 градуси порівняно з неззеленими міськими територіями, що особливо важливо в умовах сучасної урбанізації [1].

Паркові території суттєво впливають на мікрокліматичні умови міських територій, оскільки дерева та кущі створюють природні екрани, які знижують швидкість вітру та затримують забруднення повітря. Важливим аспектом є те, що зелені насадження значною мірою компенсують антропогенний вплив, покращуючи якість повітря завдяки фотосинтезу та асиміляції шкідливих речовин, таких як оксиди азоту, діоксид сірки, формальдегіди та інші токсичні речовини.

Не менш важливою є соціальна функція парків, яка полягає у створенні умов для повноцінного відпочинку, проведення культурно-масових заходів та рекреації населення. Згідно з дослідженнями, відпочинок у зелених зонах сприяє

зниженню стресу, поліпшенню емоційного стану та покращенню загального здоров'я міських мешканців [3]. Крім того, парки є місцем соціальної взаємодії людей різних вікових груп, що позитивно впливає на їхню соціальну інтеграцію [4].

Санітарно-гігієнічна функція парків реалізується через зниження негативного впливу техногенних факторів міста, таких як шумове забруднення, аерозолі та викиди автотранспорту. Зокрема, дослідження Черноносової Т.О. підтверджують, що зелені насадження знижують рівень міського шуму на 10–15 дБ, створюючи комфортні умови для міського населення [5].

Важливу роль у формуванні привабливого міського середовища відіграє естетична функція парків. Композиційні рішення, використання різноманітних декоративних рослин і створення виразних пейзажних картин суттєво підвищують привабливість міського ландшафту [1]. Завдяки цьому парки формують позитивний імідж міста та приваблюють не тільки місцевих жителів, а й гостей та туристів [6].

Окрім цього, парки забезпечують біорізноманіття міського середовища, створюючи умови для збереження та розвитку різноманітних видів флори та фауни. Це особливо актуально у сучасних умовах, коли урбанізація загрожує біологічному різноманіттю [7].

Таким чином, озеленення парків є стратегічно важливою складовою міської екосистеми, яка забезпечує стабільність екологічних, соціальних та естетичних параметрів міста, сприяючи створенню комфортного, здорового та естетично привабливого середовища для життя населення.

1.2. Принципи озеленення території парків

Озеленення територій парків базується на комплексі фундаментальних принципів, які визначають ефективність та естетичну цінність міського ландшафту. Дотримання цих принципів дозволяє створити комфортне,

екологічно стабільне та привабливе середовище, що відповідає сучасним вимогам ландшафтної архітектури [1].

Принцип функціонального зонування

Цей принцип передбачає розподіл території парку на окремі функціональні зони: зони тихого відпочинку, активної рекреації, дитячі майданчики, спортивні об'єкти, водоймища та інші спеціалізовані ділянки. В основу функціонального зонування покладено забезпечення комфортності та безпеки перебування відвідувачів, що дозволяє уникати конфліктів між різними видами діяльності [4]. За В.П. Кучерявим, саме функціональне зонування дозволяє найбільш ефективно використовувати площу парку, формуючи при цьому різноманіття ландшафтних композицій і створюючи гармонійні простори для різних категорій відвідувачів [1].

Принцип екологічної відповідності

Цей принцип є визначальним для стійкості та довговічності насаджень і передбачає вибір рослин з урахуванням конкретних екологічних умов території (грунтовий склад, рівень зволоження, освітленість, температурний режим). Вибір дерев, кущів та трав'янистих рослин має відповідати місцевим екологічним умовам, щоб забезпечити їхню життєздатність, зменшити витрати на догляд та забезпечити екологічну стійкість парку.

Принцип естетичної виразності

Естетична привабливість території парку формується через продуману композицію насаджень, вибір декоративних рослин, поєднання кольору, форми та текстури листя, квітів та плодів. Використовуючи різноманітні рослинні групи, можна створювати композиції, що мають привабливий вигляд протягом усього року [5]. Особливу увагу приділяють створенню панорамних видів, декоративних алей, живоплотів, квітників та інших композиційних елементів, які формують візуально привабливий образ парку [1].

Принцип безпеки та комфорту

Безпека та комфорт відвідувачів є однією з першочергових умов при проєктуванні парків. Цей принцип включає організацію комфортного руху пішохідних потоків, створення зручних та доступних маршрутів, облаштування місць відпочинку та соціальних просторів. Особливу увагу приділяють доступності для осіб з обмеженими фізичними можливостями [4]. Безпека передбачає також застосування рослин, які не створюють алергічних реакцій, використання спеціальних покриттів доріжок, організацію належного освітлення в темний час доби [8].

Принцип сталого розвитку

В умовах сучасних міст принцип сталого розвитку передбачає раціональне використання природних ресурсів та застосування екологічно безпечних матеріалів і технологій при озелененні. Цей принцип реалізується через впровадження систем збору і використання дощової води для поливу, використання місцевих та адаптованих рослин, які не потребують інтенсивного догляду, а також через планування, яке мінімізує вплив на довкілля [3]. Сталий розвиток також передбачає інтеграцію екологічних коридорів, які дозволяють підтримувати біорізноманіття в умовах міського середовища [7].

Таким чином, принципи озеленення території парків забезпечують цілісне і комплексне формування ландшафтних просторів, що є не тільки естетично привабливими, але й екологічно стійкими, функціональними та комфортними для різних категорій населення.

РОЗДІЛ 2

УРБООЕКОЛОГІЧНИЙ ТА ЛАНДШАФТНИЙ АНАЛІЗ ОСНОВНИХ ФАКТОРІВ, ЩО ВПЛИВАЮТЬ НА ОЗЕЛЕНЕННЯ ТА БЛАГОУСТРІЙ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

2.1. Аналіз проєктних і планових документів

Проєктування та створення парку «Хащі» в місті Умань, Черкаської області, здійснювалося відповідно до чинного законодавства України та нормативно-технічної документації, що регулюють планування, благоустрій та озеленення територій.

Для проєктування було використано:

- *Закон України «Про регулювання містобудівної діяльності» (№3038-VI від 17.02.2011)*, який визначав правові та організаційні засади планування та забудови територій, у тому числі об'єктів благоустрою та озеленення;
- *Закон України «Про благоустрій населених пунктів» (№2807-IV від 06.09.2005)*, який встановлював правила благоустрою та утримання зелених зон, зокрема парків, скверів, газонів, доріжок та інших об'єктів зеленого будівництва;
- *Державні будівельні норми (ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування і забудова територій»)*, які містили технічні вимоги до розміщення зелених насаджень, площі озеленення та благоустрою територій;
- *ДБН В.2.2-5:2021 «Благоустрій територій»*, які регламентували облаштування тротуарів, доріжок, майданчиків, зелених насаджень, освітлення та малих архітектурних форм;
- *ДСТУ-Н Б В.2.2-10:2012 «Настанова з проєктування зелених насаджень населених місць»*, яка містила методичні рекомендації з підбору рослин, формування ландшафтних композицій, догляду за насадженнями.

У процесі розробки проєкту враховувалися особливості рельєфу території парку «Хащі», включаючи наявність водойм (озеро, річка), зелених зон (газонів,

насаджень), а також кліматичні та ґрунтові умови Умані. Згідно з первинним планом, загальна площа території склала 35 500,4 м², з яких озеро займало 543,4 м², річка – 3 313,4 м², а газони, доріжки та інші елементи благоустрою – 31 643,6 м².

Первинні проєктні документи були погоджені на стадії топогеодезичних вишукувань, що підтверджувалося відповідними ситуаційними схемами та планами території, які враховували межі забудови, конфігурацію рельєфу та водних об'єктів. Усі проєктні рішення були розроблені з урахуванням чинних норм безпеки, екологічних стандартів та потреб місцевої громади.

2.2. Характеристика природно-кліматичних умов району

Парк «Хаці» розташований на південному сході міста Умань, Черкаської області, на правому березі річки Кам'янки, поблизу Осташівського ставу. Район, у якому знаходиться парк, має типовий для Правобережного Лісостепу помірно континентальний клімат з м'якою зимою та теплим літом, що створює сприятливі умови для розвитку рекреаційних територій.

Клімат Умані характеризується як помірно-континентальний із відносно м'якою зимою і тривалим теплим періодом. Середньорічна температура повітря становить +7,5...+8 °С, середня температура січня –5 °С, а середня температура липня +20–22 °С [9]. Абсолютний мінімум температури повітря сягає –30 °С, тоді як максимум може досягати +36 °С. Річна сума опадів у середньому становить 450–520 мм, найбільша кількість опадів припадає на літні місяці (червень-липень) [10]. Зимові опади випадають переважно у вигляді снігу, товщина снігового покриву досягає 15–20 см. Тривалість вегетаційного періоду в районі Умані становить близько 200–220 днів, що дозволяє успішно вирощувати та підтримувати зелені насадження у парку [9]. Вітровий режим переважно помірний, з переважанням північно-західних та західних вітрів. Швидкість вітру в середньому складає 3–5 м/с, із посиленням під час циклонів.

Територія парку «Хащі» знаходиться у межах Придніпровської височини. Рельєф переважно рівнинний, з невеликими схилами та висотами, що коливаються від 200 до 220 м над рівнем моря. Такий рельєф є сприятливим для створення зон відпочинку, доріжок, оглядових майданчиків та інших елементів благоустрою. Наявність природних схилів дозволила проектувальникам максимально зберегти природний ландшафт при розробці парку.

Район парку характеризується наявністю водних об'єктів. Головною водною артерією є річка Кам'янка, яка протікає вздовж території парку та забезпечує природне зволоження. Безпосередньо поруч із парком розташований Осташівський став, який утворився на місці старого русла річки. Цей став виконує важливі функції регулювання гідрологічного балансу території та створення особливого мікроклімату. Близькість до водних об'єктів також зумовлює наявність підвищеної вологості повітря, що позитивно впливає на ріст і розвиток декоративних насаджень.

На території парку переважають опідзолені чорноземи легкосуглинкового складу з вмістом гумусу 4–6%, що відзначаються високою родючістю. Такі ґрунти забезпечують добру водопроникність та повітропроникність, що є оптимальним для закладання парку. На прибережних ділянках, поблизу річки Кам'янки та Осташівського ставу, зустрічаються лучно-болотисті ґрунти, багаті на органічні речовини, які підходять для створення декоративних зон із вологолюбними видами рослин.

2.3. Містобудівельний та історичний аналіз розміщення об'єкту.

Територія парку «Хащі», що розглядається для проєктування, розташована в північно-східній частині міста Умань, на берегах річки Уманка, безпосередньо прилягаючи до Осташівського ставу [11]. Дане місцезоположення є визначальним для його містобудівної та функціональної значущості у структурі міста.

Відповідно до містобудівної документації Умані, включаючи генеральний план та схеми зонування території [12], аналізована ділянка переважно класифікується як рекреаційна зона, що передбачає її використання для формування зелених насаджень загального користування. Це позиціонування підкреслює її потенційну роль у системі міських просторів, спрямованих на забезпечення дозвілля та покращення екологічного стану довкілля.

Географічне розташування об'єкту біля водної артерії (річки Уманка) та водойми (Осташівський став) створює передумови для формування цілісної прибережної рекреаційної зони. Така інтеграція водних ресурсів у парковий простір може значно підвищити його атрактивність та функціональну різноманітність.

До недавнього часу досліджувана територія характеризувалася як занедбана ділянка із значним обсягом заростей та несанкціонованих відходів, що обумовило її неформальну назву «Хаці».

Містобудівний аналіз розміщення парку «Хаці» свідчить про його високий потенціал як ключового елемента зеленої інфраструктури Умані. Його стратегічне розташування дозволяє створити багатофункціональний простір, що сприятиме підвищенню якості міського середовища та задоволенню рекреаційних потреб населення.

2.4. Ландшафтний аналіз території та інвентаризація насаджень

Парк «Хаці» розташований у межах міста Умань Черкаської області, в зоні рекреаційного освоєння прибережної території Осташівського ставу (ситуаційний план об'єкта наведено в додатку А). Загальна площа території становить 35 500,4 м². До початку благоустрою територія мала антропогенно перетворений вигляд: її характеризували значні зарості та відсутність елементів інфраструктури. Лише після реалізації проєкту благоустрою було проведено

розчищення території, комплексне озеленення та формування сучасного рекреаційного простору.

У морфологічному аспекті територія парку характеризується горбистим рельєфом із наявністю локальних понижень, що обумовлюють специфічні мікрокліматичні умови. ЦентRALЬНОЮ гідрологічною віссю виступає річка Уманка, яка протікає через всю територію, а також штучно створене водоймище. Водні елементи відіграють не лише естетичну, а й функціонально-екологічну роль, формуючи умови для біорізноманіття та забезпечуючи охолоджувальний ефект у теплу пору року [1].

З боку житлових масивів по вул. Незалежності, 57 відкривається широке зорове охоплення парку, що дозволяє сприймати територію як єдину композиційну цілісність. У перспективі передбачено формування перспективних краєвидів з використанням деревних груп, солітерів та газонних площ, що відповідає сучасним принципам ландшафтної архітектури [1].

У структурному відношенні парк демонструє поєднання відкритих (центральні газони, площі), напіввідкритих (молоді насадження) та потенційно закритих просторів, які утворюються в результаті зростання деревного ярусу. Така просторова диференціація відповідає одному з основних композиційних принципів садово-паркового мистецтва – чергуванню світла й тіні, а також формуванню ритмічної послідовності зорових акцентів [1].

Впроваджене озеленення реалізоване шляхом висадки молодих дерев, кущів та створення газонного покриття. Первинна інвентаризація фіксує відсутність багаторічних зелених насаджень на момент початку проектування. Таким чином, увесь рослинний компонент території сформований у межах одного проєктного циклу, що дозволяє в майбутньому здійснювати планомірний контроль за ростом та формуванням фітомаси. У подальшій перспективі очікується природне формування зон затінення, що має суттєве значення для забезпечення комфортного мікроклімату на території парку влітку [1].

Територія характеризується відкритістю, що забезпечує рівномірне освітлення протягом дня. Водночас посадка деревних порід передбачена з урахуванням майбутньої потреби в регуляції сонячного випромінювання – формуванням тіньових і напівтіньових ділянок [1].

Санітарно-екологічна оцінка вказує на відносно сприятливий стан навколишнього середовища. Основні джерела потенційного забруднення включають розташовану поблизу автомобільну дорогу, а також Уманський вітамінний завод. Проте завдяки пониженню рельєфу територія парку розташована нижче рівня дороги, що частково екранує вплив шуму та пилу. Водночас відсутність промислових об'єктів безпосередньо в межах парку та наявність зелених буферів знижує рівень екологічного ризику [13].

Підвищення екологічної якості міських територій є одним із ключових завдань ландшафтного проектування, що відповідає концепції сталого розвитку урбанізованих систем [13]. Озеленення, як відзначає В.П. Кучерявий, виконує комплексну функцію – від естетизації простору до поліпшення санітарно-гігієнічних параметрів середовища, таких як затримання пилу, зниження шуму, стабілізація температурного режиму та підтримання біоценотичної рівноваги [1].

Рекреаційне навантаження є одним із ключових показників при оцінці функціонального стану територій зелених насаджень та їхньої спроможності забезпечити комфортний відпочинок для населення без погіршення екологічного стану середовища. Перевищення допустимих навантажень призводить до деградації газонного покриття, ущільнення ґрунту, пригнічення рослинності та загального зниження якості ландшафтного середовища [1].

Загальне відвідування території парку визначається за формулою:

$$П = К \cdot Н,$$

де:

П – загальна кількість потенційних відвідувачів парку (осіб);

К – коефіцієнт одночасного відвідування (для міських парків: 0,10–0,15);

Н – перспективна чисельність населення міста, тис. осіб.

Відповідно до даних Державної служби статистики України, перспективна кількість жителів м. Умань становить орієнтовно 87 тис. осіб [14,15].

Підставляючи значення:

$$\Pi = 0,12 \cdot 87 = 10,44 \text{ тис. осіб} = 10\,440 \text{ осіб}$$

Одночасне відвідування парку обчислюється за формулою:

$$\Pi_{\text{одн}} = K_1 \cdot \Pi / K_2,$$

де:

- K_1 – коефіцієнт розподілу відпочиваючих між об'єктами озеленення (приймається 0,15 для даного парку);
- K_2 – коефіцієнт змінності відвідувачів (1,3–1,5 для міських парків; приймаємо середнє значення 1,4).

$$\Pi_{\text{одн}} = 0,15 \cdot 10,44 / 1,4 = 1,566 / 1,4 \approx 1,12 \text{ тис. осіб} = 1\,120 \text{ осіб}$$

Визначення навантаження на одиницю площі:

Площа парку становить 35 500,4 м² або 3,55 га.

Допустиме навантаження:

$$\Gamma = \Pi_{\text{одн}} / S, \text{ де } S = 3,55 \text{ га}$$

$$\Gamma = 1120 / 3,55 \approx 315,5 \text{ осіб/га}$$

Проведений розрахунок рекреаційного навантаження на територію парку «Хащі» показав, що фактична щільність відвідування становить приблизно 315 осіб/га, що дещо перевищує рекомендовану норму для міських парків (≤ 100 осіб/га). Проте це значення не є критичним і не вказує на значне перевантаження території.

З огляду на обмежену площу ділянки (3,55 га) та її сформовані межі, розширення парку в умовах наявної щільної житлової забудови є неможливим. У зв'язку з цим, підвищене навантаження розглядається як прийнятне за умови належного благоустрою території, її регулярного обслуговування, підтримання газонного покриття, догляду за насадженнями та грамотного функціонального зонування.

До того ж, згідно з сучасною практикою проектування зелених зон, у щільно забудованих міських умовах можливе допустиме короткочасне перевищення нормативів за рахунок підвищення рівня інфраструктурного облаштування та використання спеціальних покриттів, стійких до навантаження.

Таким чином, існуючий рівень рекреаційного навантаження можна вважати відносно допустимим, а надалі варто зосередитись на раціональному управлінні потоками відвідувачів та підвищенні якості ландшафтного середовища в межах наявної території.

2.5. Аналіз структури та динаміки фітоценозу і оцінка його стану

Територія парку «Хаці» розташована в межах Правобережного Лісостепу України, де природною рослинністю є дубово-грабові ліси свіжих лісорослинних умов. Однак, враховуючи, що парк створено на місці колишніх заростей, його фітоценоз має штучне походження.

Тип рослинності: культурний парковий фітоценоз.

Формація: *Betula-Cornus* – домінують береза повисла (*Betula pendula*) та дерен білий (*Cornus alba*).

Субформація: паркова, декоративна.

Екологічна група: мезофіти, світлолюбні породи.

Асоціація (вихідна): молоде парково-декоративне насадження.

Корінна асоціація (потенційна): дубово-грабовий ліс свіжих лісорослинних умов.

Згідно з класифікацією В.П. Кучерявого, культурні фітоценози формуються внаслідок антропогенного впливу та характеризуються специфічною структурою і складом, відмінними від природних угруповань [1].

Морфологія фітоценозу

а) Флористичний склад

Асортимент насаджень включає понад 20 видів деревних і чагарникових рослин, серед яких [16]:

- *Betula pendula* (береза повисла)
- *Salix alba* (верба біла)
- *Cornus alba* (дерен білий)
- *Berberis thunbergii* (барбарис Тунберга)
- *Spiraea japonica* (спірея японська)
- *Buxus sempervirens* (самшит вічнозелений)

Це свідчить про середнє флористичне багатство фітоценозу.

б) Екологічний склад

Переважають мезофітні та світлолюбні породи, що відповідає умовам середовища парку. Наявність вічнозелених видів, таких як самшит, додає декоративності насадженням протягом року.

в) Популяційний аналіз

- **Віковий склад:** молоді насадження (вік 2–6 років).
- **Статевий:** репродуктивна стадія ще не досягнута — характерна для культурної стадії фітоценозу.
- **Екологічний:** породи підібрані відповідно до умов середовища, з урахуванням вологості ґрунту.

г) Рясність основних видів за шкалою А. Друде

- *Betula pendula* — **D** (домінант);
- *Cornus alba* — **SD** (субдомінант);
- інші види — **S** (сателіти) або **v** (поодинокі).

д) Ярусність ценозу, характеристики ярусів

- **Ярусність:** одноярусна структура (молоді дерева, ще не сформовано повноцінного намету).
- **Проективне покриття трав'яного шару:** до 45% — середньої густоти.
- **Зімкнутість:** помірна, з тенденцією до зростання.

• **Едифікатори:** *Betula pendula*, *Cornus alba*; субедифікатори: *Spiraea japonica*, *Berberis thunbergii*.

Очікується поступове формування повноцінного культурного паркового фітоценозу зі збільшенням біомаси, наростанням підліску та затіненням нижніх ярусів. Унаслідок росту деревної рослинності зменшиться вплив вітрового режиму та покращиться мікроклімат. Потенційні чинники впливу: рекреаційне навантаження, сезонна посуха, зміни догляду.

Згідно з В.П. Кучерявим, динаміка культурних фітоценозів залежить від інтенсивності догляду та антропогенного навантаження. При належному управлінні можливе формування стійкого та естетично привабливого насадження [1].

Таблиця 2.1

Таксаційно-фітоценотична оцінка за шкалами В.П. Кучерявого

Показник	Оцінка	Бали
Бонітет	II	2
Вологість ґрунту	Свіжі	3
Рельєф	Горбистий	3
Ярусність	Одноярусна	1
Підріст	Задовільний	2
Підлісок	Рідкий	2
Трав'янистий покрив	Середній (20–50 видів)	2
Густота трав'яного покриву	Середня (45–75%)	2
Вік	Молодняк	1
Повнота	0,6–0,8	2
Захаращеність	Незначна	3
Ерозія	Відсутня	3
Ущільнення ґрунту	Ледь помітне	2
Хвороби	Відсутні	3
Разом:		31 бал

Емоційно-естетична оцінка

- Візуальна привабливість: Подобається (3);
- Освітленість: Яскрава, комфортна (3);
- Структура насаджень: Гармонійна, перспективна (2–3);

- Загальний бал: від 28 до 32 із 39 — високий рівень естетичної цінності.

Фітоценоз парку «Хащі» перебуває у стадії формування з виразною декоративною спрямованістю. Незважаючи на одноярусність та молодий вік насаджень, територія має високу екологічну та естетичну перспективу. Очікуване наростання зеленої маси, формування зімкнутого ярусу та розвиток підліску дозволяють прогнозувати стабільну позитивну динаміку стану фітоценозу за умов правильного догляду та помірної рекреаційного навантаження.

РОЗДІЛ 3

ПРОЄКТНІ ПРОПОЗИЦІЇ ЩОДО ФОРМУВАННЯ ЗЕЛЕНИХ НАСАДЖЕНЬ ТА БЛАГОУСТРОЮ ТЕРИТОРІЇ ОБ'ЄКТУ

3.1. Формування насаджень

Формування якісного ландшафтного середовища вимагає комплексного підходу, що поєднує екологічні, естетичні та функціональні аспекти. У межах парку «Хащі» реалізація цього процесу передбачає низку заходів, спрямованих на поліпшення стану зелених насаджень та оптимізацію просторової структури.

Санітарні рубки є невід'ємною частиною догляду за зеленими насадженнями. Вони спрямовані на видалення сухих, хворих або пошкоджених дерев та гілок, що не лише покращує естетичний вигляд території, але й запобігає поширенню хвороб та шкідників. Згідно з сучасними стандартами, доцільно видаляти мертву та хвору деревину діаметром понад 2,5 см, оскільки вона може бути джерелом інфекцій для здорових дерев [18].

Планувальні рубки використовуються для формування бажаної просторової структури ландшафту. Вони дозволяють регулювати щільність насаджень, забезпечувати прозорість пейзажу в ключових зонах огляду та створювати композиційні акценти. Наприклад, у парку «Хащі» планується проведення таких рубок для відкриття панорамних видів та формування видових осей.

Формування ландшафтних композицій включає створення галявин, масивів, груп та поодиноких посадок. Галявини слугують відкритими просторами для відпочинку та огляду, масиви забезпечують фонові насадження, групи створюють ритміку в межах ландшафту, а поодинокі дерева (солітери) виступають композиційними домінантами. Такий підхід дозволяє створити багатопланову та динамічну структуру парку, що відповідає сучасним вимогам до організації зелених зон [17].

У процесі формування ландшафту важливо зберігати та відновлювати природні елементи, такі як рельєф, водні об'єкти та існуючі насадження. Це сприяє збереженню біорізноманіття та забезпечує екологічну стійкість території.

Сучасні технології, такі як геоінформаційні системи (ГІС) та дистанційне зондування, дозволяють ефективно планувати та моніторити стан зелених насаджень. Вони забезпечують точну інформацію про розташування, стан та динаміку розвитку рослинності, що є основою для прийняття обґрунтованих рішень щодо управління ландшафтом [17].

Асортимент рослин для парку «Хаці» сформовано з урахуванням принципів стійкості до урбанізованого середовища, різноярусності композицій, сезонної змінності декоративного ефекту та фітонцидної активності. Перевага надається видам, які добре переносять міські умови, є морозостійкими, не потребують інтенсивного догляду та забезпечують тривалий декоративний ефект. Детальний перелік рослин наведено в асортиментній відомості (додаток Б).

Верба біла (*Salix alba*) – дерево з плакучою формою, вологолюбне, добре росте біля водойм. Витримує короткочасне затоплення. Має фітонцидну активність, використовується для закріплення берегів [19].

Барбарис Тунберга (*Berberis thunbergii*) - декоративний кущ з червоним або жовтим листям і яскравими плодами. Добре переносить стрижку, утворює щільні живоплоти. Світлолюбний, посухостійкий, морозостійкий [19].

Береза повисла (*Betula pendula*) – листопадне дерево з вузькою ажурною кроною та декоративною білою корою. Швидко росте, стійка до міського середовища, добре переносить кислі ґрунти. Світлолюбна. Має високу фітонцидну активність, покращує мікроклімат території [19].

Дерен білий (*Cornus alba*) – кущ з білувато-зеленим листям і декоративними червоними пагонами, особливо ефектними взимку. Використовується для кольорових плям і груп у парках. Світлолюбний, стійкий до міських умов [19].

Ліщина звичайна (*Corylus avellana*) – листопадний кущ висотою до 3 м з гофрованим пурпуровим листям і закрученими пагонами. Цвіте в березні-квітні сережками, плоди – їстівні горіхи. Світлолюбна, морозостійка, невибаглива до ґрунтів [20].

Бересклет Форчуна (*Euonymus fortunei*) – вічнозелений стелючий кущ висотою до 0,6 м з яскравим жовто-зеленим листям, яке восени набуває рожевого відтінку. Морозостійкий до -23°C, тіньовитривалий, добре витримує міські умови [21].

Форзиція проміжна (*Forsythia × intermedia*) – ранньоквітучий листопадний кущ, декоративний завдяки жовтому рясному цвітінню до розпускання листя. Добре росте на сонячних місцях, не вимогливий до ґрунтів [19].

Імперата циліндрична (*Imperata cylindrica*) – декоративна злакова рослина з червоніючим листям у другій половині літа. Світлолюбна, морозостійка. Формує яскраві кольорові плями в міксбордерах. Добре росте на легких, дренажних ґрунтах [19].

Жасмин (*Jasminum philadelphus*) – листопадний кущ висотою до 2 м з ароматними білими квітками, що з'являються в червні. Світлолюбний, морозостійкий, невибагливий до ґрунтів [22].

Ялівець скельний (*Juniperus scopulorum*) – вічнозелений хвойний кущ з вузькопірамідальною формою. Посухостійкий, світлолюбний, морозостійкий. Має високу фітонцидну активність, використовується для живих огорож та вертикальних акцентів [19].

Міскантус китайський (*Miscanthus sinensis*) – багаторічна декоративна трава до 2 м заввишки. Має вузькі лінійні листки та ефектні пухнасті волоті. Посухо- і морозостійкий, світлолюбний. Формує високі пейзажні масиви, фону чи огорожі [19].

Пенісетум сизий (*Pennisetum glaucum*) – злакова декоративна рослина з м'якими циліндричними суцвіттями. Вимоглива до тепла та освітлення.

Використовується в бордюрах і композиціях із злаками. Ефектно виглядає протягом усього літа [19].

Платан західний (*Platanus occidentalis*) – велике листопадне дерево висотою до 30 м з широкою кроною і декоративною плямистою корою. Швидкоростуче, світлолюбне, стійке до міських умов, морозостійке [23].

Слива пісарді (*Prunus serrulata*) – декоративне листопадне дерево заввишки до 6–8 м з густою округлою кроною. Відзначається темно-пурпуровим листям і рясним рожево-фіолетовим цвітінням навесні. Світлолюбна, середньо морозостійка, потребує родючих дренованих ґрунтів. Ефективна в солітерних і алейних посадках [24].

Черемха (*Pyrus calleryana*) – декоративне листопадне дерево з вузькою колоноподібною кроною, що досягає висоти 8–10 м. Весною рясно цвіте білими квітками, восени листя набуває яскравого червоного або фіолетового забарвлення. Стійке до міських умов, посухостійке, морозостійке до -25°C [25].

Бузина червона (*Sambucus plumosa*) – листопадний кущ висотою до 2 м з ажурним золотистим листям. Цвіте в травні жовто-зеленими квітками, плоди — яскраво-червоні, декоративні, але неїстівні. Швидкоростуча, світлолюбна, морозостійка [26].

Лаванда вузьколиста (*Lavandula angustifolia*) – напівкущ з ароматним сріблястим листям і фіолетовими квітами. Світлолюбна, посухостійка, не витримує перезволоження. Має декоративність у період цвітіння та фітонцидні властивості [19].

Бузок (*Syringa vulgaris*) – великий кущ або невелике дерево з ароматними квітками, зібраними в великі суцвіття. Має численні сорти з різними кольорами квітів. Світлолюбна, морозостійка, витривала до міських умов [19].

Липа дрібнолиста (*Tilia cordata*) – високе листопадне дерево з широкою густою кроною. Тіньовитривала, теплолюбна, добре пристосована до умов міста. Має високу декоративність у період цвітіння та медоносну цінність [19].

Калина гордовина (*Viburnum lantana*) – листопадний кущ або невелике дерево висотою до 5 м. Листя темно-зелене, опушене, восени набуває червонуватого відтінку. Цвіте в травні-червні білими квітками, плоди – чорні, блискучі. Невибаглива, тіньовитривала, морозостійка, добре переносить міські умови [27].

Вейгела квітуча (*Weigela florida*) – листопадний кущ з трубчастими квітками рожевого, червоного або білого кольору. Декоративний у період цвітіння, а також завдяки яскравим листям у сортових форм. Світлолюбна, витривала [19].

Сумах оленерогий (*Rhus typhina*) – листопадний кущ або дерево висотою до 5 м з великим перистим листям, яке восени набуває яскраво-червоного кольору. Цвіте в червні-липні дрібними жовто-зеленими квітками, плоди — червоні, зберігаються взимку. Світлолюбний, посухостійкий, морозостійкий [28].

Самшит вічнозелений (*Buxus sempervirens*) – вічнозелений кущ компактної форми. Повільнорослий, тіньовитривалий, добре піддається стрижці. Цінується за декоративність упродовж року та формоутворювальні властивості [19].

Природні особливості рельєфу території парку «Хащі» – хвилястий профіль із помірними підвищеннями та пониженнями – створюють сприятливі умови для формування видових точок і розмаїття просторових композицій. Парк розташований у долинній частині поблизу річки Уманки та Осташівського ставу, що зумовлює високу пейзажну цінність території. Найвищі ділянки — з боку вул. Незалежності – дозволяють спостерігати панораму практично всієї території парку, що є ідеальним для організації головних видових точок.

Формування пейзажних картин здійснюється через гармонійне поєднання природних форм рельєфу з рослинними елементами, малими архітектурними формами та відкритими просторами. Основні принципи:

- Галявини: Виступають як ключові відкриті простори в композиційній структурі парку. Вони створюють акценти серед масивів деревної

рослинності, слугують зонами візуального відпочинку, а також – простором для активного та пасивного дозвілля. Розміщення галявин враховує природне освітлення, напрямки панорам та маршрутні зв'язки. За літературними рекомендаціями, відкриті простори мають чергуватися із закритими, що посилює ефект “перспективного відкриття” ландшафту [1].

- **Масиви дерев:** Закладаються переважно по периметру території та у напрямках пануючих вітрів для створення зеленої куліси. Такі насадження виконують захисну, санітарну та композиційну функції, а також формують фонову частину пейзажу.

- **Групові посадки:** Створюють локальні акценти, підсилюють перспективу або зонують простір. Їх форма – як регулярна, так і вільна – залежить від загального стилю композиції. Завдяки варіативному підбору кольору листя, висоти та текстури крон, групи формують «ритм» та живий контраст.

- **Солітери:** Поодинокі дерева з декоративною кроною або рясним цвітінням розміщують у композиційно значущих точках – перед входом, біля площ, на розвилках алей. Це може бути декоративна черемха, платан, клен або бузок – з високими естетичними показниками упродовж сезону.

- **Видові точки:** Визначаються на підвищеннях рельєфу або в місцях із відкритими просторами. Основна видова точка розташована на вході з вул. Незалежності, де відкривається панорама на ставок, галявини, квітники та віддалені масиви дерев. Інші – поблизу мосту через річку Уманку, у центральній частині парку, та з боку вул. Незалежності 57, де природне підвищення підсилює ефект «огляду зверху».

3.2. Благоустрій території

Малі архітектурні форми (МАФ) відіграють важливу роль у забезпеченні функціонального, естетичного й рекреаційного наповнення парку «Хащі». Їх

розміщення продумане відповідно до принципів зручності, безпеки та візуальної рівноваги простору.

Уздовж головних і другорядних пішохідних маршрутів, поблизу дитячих і спортивних майданчиків, водойм та оглядових зон встановлено дерев'яні лави з плавними округлими формами, що відповідають сучасним вимогам ергономіки та безпеки (рисунок В.1). Конструкція лав антивандальна: дерев'яні ламелі закріплені на міцному металевому каркасі. Частина лав має спинку для зручного відпочинку, інші виконані у формі суцільного горизонтального блоку без спинки, що дозволяє зручно розміщуватися з будь-якого боку.

Розміщення лав уздовж доріжок здійснено з кроком 15–20 м, що забезпечує можливість регулярного перепочинку під час прогулянок. Така густота розміщення відповідає нормативним рекомендаціям щодо комфортного користування парковими маршрутами.

На території парку встановлено дерев'яні урни циліндричної або призматичної форми, виконані в єдиній стилістиці з лавами (рисунок В.2). Матеріал урн – дерево на металевому каркасі з антикорозійним захистом, що забезпечує їхню довговічність та стійкість до зовнішніх впливів. Урни розміщені біля лав, майданчиків і на перетинах доріжок, що сприяє підтриманню чистоти території та дотриманню санітарно-гігієнічних вимог завдяки їхній зручній доступності.

У місцях контакту з інтенсивними транспортними артеріями передбачено низькі металеві декоративні огорожі або густі посадки.

У центрі композиції парку, над річкою Уманкою, встановлено декоративний дерев'яний місток, який є важливим просторовим акцентом і виконує функцію переміщення між берегами (рисунок В.3). Конструкція містка легка, з дерев'яним настилом і сталевими перилами, що забезпечує її надійність, естетичність і органічне поєднання з навколишнім ландшафтом.

Малі архітектурні форми в парку «Хаці» витримані в єдиному стилістичному рішенні – натуральні матеріали, природні кольори, плавні форми.

Це сприяє створенню гармонійного середовища та покращенню якості перебування у публічному просторі.

Через територію парку протікає річка Уманка, яка є природним елементом ландшафту. У межах реконструкції берегова лінія річки була укріплена габіонними конструкціями, що забезпечують ефективну протидію ерозійним процесам і підвищують стабільність берегів (рисунок В.4). Габіони органічно вписуються в природне середовище, мають довготривалий термін експлуатації, не перешкоджають природному водообміну та відзначаються високою естетичною якістю.

Водойма не призначена для купання або активного водного відпочинку, проте має велике значення як декоративна вісь території. Уздовж берегів облаштовано лави для споглядання, що сприяє формуванню видових точок.

Штучне озеро має овальну конфігурацію з ландшафтно оформленими берегами, укріпленими габіонними стінками (рисунок В.5). Такий тип конструкції забезпечує надійність, довговічність, добру дренажну здатність і сприяє органічному поєднанню водойми з природним середовищем парку.

Озеро має неглибокий характер, що відповідає нормам для декоративних водойм у громадських просторах. У прибережній зоні озера передбачено зони споглядання, лінійні лави та декоративне озеленення, яке підсилює його візуальну привабливість.

Обидві водойми відіграють важливу роль у загальній композиції парку:

- Естетична: створюють ефект відкритого простору, дзеркального відображення та глибини перспектив.
- Кліматорегулююча: сприяють зволоженню повітря влітку, підвищують комфорт мікроклімату.
- Екологічна: підтримують біорізноманіття – є джерелом води для птахів, комах, можуть бути домівкою для дрібної фауни.
- Психоемоційна: вода діє заспокійливо, тому розміщення лав біля водойм має велике рекреаційне значення.

Проектування та облаштування майданчиків у парку «Хащі» базується на принципах функціонального зонування, інклюзивності, зручності та безпеки для всіх категорій користувачів. Майданчики поділяються за функціональним призначенням і логічно інтегруються у просторову структуру парку. Їх розміщення сприяє рівномірному розподілу рекреаційного навантаження та забезпечує комфортне перебування на території.

У парку передбачено дитячий ігровий майданчик, розташований у зручному доступі поблизу головних пішохідних маршрутів, але на безпечній відстані від водойм та транспортних артерій.

Покриття майданчика – гумове (травмобезпечне), що забезпечує амортизацію в разі падіння та відповідає нормам безпеки. Обладнання представлено ігровим комплексом для дітей дошкільного та молодшого шкільного віку. Майданчик обрамлений озелененням, що створює природний бар'єр і тінь у теплий період року.

Парк має фітнес-зону на відкритому повітрі з сучасними антивандальними тренажерами. Майданчик розміщений на візуально відкритій ділянці, зручно пов'язаний із головною алеєю.

Покриття – спеціальне ударопоглинаюче, стійке до атмосферного впливу та навантажень. Конструкції тренажерів дозволяють займатися як базовими силовими вправами, так і кардіонавантаженням. Функціональне зонування передбачає безпечне віддалення від ігрового майданчика.

Також на території парку облаштовано скейт-парк із асфальтобетонним покриттям, який створено для активного відпочинку молоді (рисунок В.6). Покриття забезпечує рівну та міцну поверхню, стійку до механічних навантажень і погодних умов, що є важливим для безпечного катання на скейтбордах, роликах та самокатах.

Передбачено дві основні оглядові точки:

- Перша – біля центрального входу з боку. Вона відкриває панораму на штучне озеро, майданчики та центральні простори (рисунок В.7).

- Друга – з боку житлової забудови на вул. Незалежності, на підвищенні рельєфу. Звідси відкривається вигляд на більшу частину парку, річку та елементи озеленення (рисунок В.8).

Майданчики облаштовані лавами, пішохідними підходами з щебеневим покриттям і бордюрами.

Система алей та доріжок у парку «Хащі» сформована відповідно до принципів зручного пересування, доступності, логічної організації простору та ландшафтною композиції. Розміщення пішохідної мережі враховує природний рельєф, видові точки, зони активного та пасивного відпочинку, а також функціональні вузли (входи, майданчики, оглядові місця, водойми).

Мережа доріжок складається з таких основних категорій:

- Головні алеї – мають ширину близько 3,5 м, забезпечують основні маршрути переміщення між головними входами, оглядовими майданчиками, центральними об'єктами парку. Вони є найбільш інтенсивно використовуваними.

- Другорядні доріжки – шириною близько 1,5 м, з'єднують функціональні зони (дитячі та спортивні майданчики, зони тихого відпочинку) з головними маршрутами, дають змогу варіативного пересування територією.

Усі доріжки в парку виконані з щебеневого покриття, яке має низку переваг:

- екологічність (відсутність хімічного забруднення),
- збереження природного характеру середовища.

Покриття виконано з утрамбованого щебеню дрібної фракції, із забезпеченням ухилу для стоку дощових вод.

Доріжки обрамлені бетонними бордюрами, що виконує роль як конструктивного обмежувача, так і елементу декоративного впорядкування. Така обробка дозволяє чітко відокремити пішохідну зону від газонів та насаджень, зберігаючи охайність країв.

Рівень ухилів доріжок у парку не перевищує нормативних показників, що дозволяє безперешкодно пересуватись особам із обмеженою мобільністю, батькам із візочками, людям літнього віку.

На перетинах основних маршрутів розміщені лави для відпочинку, урни, а також передбачена інтуїтивна навігація через логічну побудову маршрутів. Завдяки цьому пересування територією парку є зручним, безпечним і послідовним.

Благоустрій парку «Хащі» здійснено відповідно до сучасних принципів екологічності, функціональності та естетики. Територія парку, генеральний план якої представлено в додатку Д, поєднує функціональні майданчики, природні та штучні водойми, а також продуману систему доріжок, що забезпечує зручну навігацію та комфортний відпочинок. Використання натуральних матеріалів, таких як щебенеve покриття та габіонні укріплення, сприяє гармонійному вписанню благоустрою в природний ландшафт. Завдяки раціональному зонуванню та архітектурним рішенням парк виконує як рекреаційні, так і соціально-естетичні функції для мешканців міста.

3.3. Агротехнічні заходи

Перед початком робіт слід ретельно очистити територію від бур'янів, каміння та інших сторонніх предметів. Це забезпечить кращу аерацію ґрунту та зменшить конкуренцію за поживні речовини. Після очищення ділянки рекомендується провести аналіз ґрунту для визначення його кислотності (рН) та вмісту поживних речовин. Більшість декоративних рослин віддають перевагу нейтральному або слабокислому ґрунту (рН 6,0–7,5). За потреби, кислотність можна коригувати внесенням вапна або сірки [29].

Посадкові ями повинні бути вдвічі ширшими та глибшими за кореневу систему саджанця. Зазвичай це 50–70 см в глибину та 60 см в діаметрі [30]. У місцях з високим рівнем ґрунтових вод або поганим дренажем рекомендується на дні ями створити дренажний шар з щебеню або гравію товщиною 10–15

см [31]. Верхній шар ґрунту змішують з органічними добривами (перегній, компост) у співвідношенні 1:1 для покращення структури та родючості ґрунту.

Саджанець встановлюють у центр ями, розправляючи коріння. Важливо, щоб коренева шийка знаходилась на рівні ґрунту або трохи вище [30]. Яму засипають підготовленою ґрунтовою сумішшю, періодично ущільнюючи її для уникнення повітряних кишень. Після посадки рослину рясно поливають (1–2 відра води), щоб забезпечити щільний контакт коренів з ґрунтом. Пристовбурне коло мульчують органічними матеріалами (торф, тирса, солома) для збереження вологи та пригнічення росту бур'янів [31].

Полив та зволоження декоративних насаджень є ключовими аспектами агротехнічного догляду, спрямованими на забезпечення оптимальних умов для росту та розвитку рослин. Ефективне зволоження ґрунту сприяє підвищенню декоративних якостей рослин, їх стійкості до несприятливих умов та загальному оздоровленню зелених насаджень [32].

Для підтримання належного рівня вологості ґрунту рекомендується застосовувати регулярний полив, особливо в періоди посухи та високих температур. Важливо враховувати індивідуальні потреби різних видів рослин, зокрема, *Pyrus calleryana* та *Prunus serrulata* потребують більшої кількості вологи, тоді як *Rhus typhina* та *Euonymus fortunei* є більш посухостійкими.

Застосування сучасних методів зрошення, таких як крапельне зрошення, дозволяє забезпечити точне та економне подавання води безпосередньо до кореневої системи рослин, мінімізуючи втрати води через випаровування та стікання. Крім того, використання мульчування органічними матеріалами, такими як торф або деревна тріска, допомагає зберігати вологу в ґрунті, пригнічувати ріст бур'янів та покращувати структуру ґрунту [32].

Регулярний моніторинг вологості ґрунту, наприклад, за допомогою тензіометрів, дозволяє своєчасно визначати потребу в поливі та уникати як пересушування, так і перезволоження ґрунту, що є критично важливим для здоров'я рослин. Загалом, систематичний та обґрунтований підхід до поливу та

зволоження забезпечує стійкий розвиток декоративних насаджень та підтримує їх естетичну привабливість упродовж усього року.

Підживлення декоративних насаджень є важливою складовою агротехнічного догляду, що забезпечує збалансоване живлення, активний ріст і стійкість рослин до несприятливих чинників середовища. Для забезпечення нормального розвитку деревних і чагарникових порід рекомендовано застосовувати мінеральні добрива з урахуванням сезонності та фази росту рослин.

Основне удобрення проводять навесні перед початком вегетації. У цей період особливо важливими є азотні добрива, які сприяють активному росту пагонів і листя. Азот вносять у вигляді аміачної селітри або карбаміду у дозах 40–60 г/м². Внесення проводять у пристовбурні круги або суцільним способом по площі, після чого добрива закладають у ґрунт шляхом розпушування [32].

У період бутонізації та цвітіння декоративних чагарників, таких як бузина, калина та жасмин, доцільно проводити фосфорно-калійне підживлення для стимулювання рясного цвітіння та формування плодів. Рекомендується використовувати суперфосфат у нормі 30–40 г/м² та калійну сіль – 20–25 г/м².

У другій половині літа внесення добрив обмежують лише на легких ґрунтах. Пізнє підживлення виконується у вигляді калійних добрив для підвищення зимостійкості рослин, зокрема для таких порід, як гортензії, самшит вічнозелений та ялівець скельний [32].

У молодих посадках доцільним є використання рідких добрив або розчинів, що вносяться шляхом поливу – це забезпечує швидке надходження поживних речовин до кореневої системи. Важливо уникати передозування, особливо в перші два роки після посадки, щоб не спричинити пригнічення росту чи опіки коренів [32].

Для нормального росту й правильного розвитку дерев і чагарників необхідно здійснювати стрижку протягом усього життя рослин. Цей процес дозволяє формувати рівний стовбур і гармонійну крону, покращувати її

освітленість і провітрюваність, а також видаляти сухі, пошкоджені та хворі гілки, що сприяє підвищенню санітарного стану насаджень.

Стрижка проводиться навесні до початку вегетації або восени після опадання листя. У молодих дерев акцент робиться на формуванні крони, у дорослих – на її підтриманні, а у старих – на омолодженні. Залежно від мети застосовуються три основні види стрижки: формуюча, санітарна та омолоджувальна [32].

Формуюча стрижка спрямована на створення бажаної форми крони та рівномірне розташування скелетних гілок. У декоративному озелененні часто застосовують топіарне мистецтво для створення колоноподібних, конусоподібних чи кулеподібних форм. Слабка стрижка, при якій прищипують 20–30% річного приросту, проводиться в молодому віці. Помірна (до 50% приросту) та сильне (60–75%) стрижка застосовується до старших або швидкоростучих порід, відповідно до їх біологічних особливостей.

Для чагарників також застосовується формуюча стрижка, яка дозволяє підтримувати форму, покращувати цвітіння й густоту крони. Санітарна стрижка проводиться протягом усього вегетаційного періоду і включає видалення сухих, пошкоджених та хворих гілок. Омолоджувальна стрижка необхідна для запобігання старінню кущів та підтримання їх декоративності. Частота і інтенсивність стрижки залежать від виду та біологічних особливостей рослин [32].

Живоплоти стрижуться на один рівень зверху та з боків, дотримуючись необхідного нахилу бічних сторін та ширини основи. Кількість стрижок протягом року залежить від швидкості росту кущів: швидкоростучі стрижуться частіше, повільноростучі – рідше.

Ефективна система захисту включає комплекс агротехнічних, хімічних, біологічних, біофізичних, механічних та інтегрованих методів боротьби з патогенами і шкідниками.

Першочергове значення мають агротехнічні заходи, які спрямовані на підвищення стійкості насаджень: це правильне планування розміщення видів, які не є переносниками спільних хвороб, дотримання режиму поливу, удобрення, санітарного очищення території, видалення хворих рослин, опалого листя і плодів, що можуть бути джерелом інфекцій [32].

Санітарно-профілактичні заходи включають видалення всохлих та уражених гілок, корчування пеньків, прибирання плодових тіл грибів, лікування ран і пломбування дупел, а також збір і утилізацію рослинних залишків, щоб запобігти поширенню інфекцій.

Біологічний метод захисту передбачає використання ентомофагів, комахоїдних птахів і тварин, які знищують шкідників природним чином. Збагачення насаджень цими видами дозволяє зменшити використання пестицидів і зберегти екосистемну рівновагу [32].

Хімічний захист застосовується обмежено й регламентовано. Обробки проводяться лише дозволеними препаратами, у відповідні строки – переважно рано навесні чи пізньої осені, і бажано в нічний або ранковий час, щоб мінімізувати вплив на людей та корисну фауну. Особливо слід зважати на фітотоксичність препаратів для міських зелених насаджень.

Сезонні агротехнічні заходи є ключовим компонентом догляду за декоративними насадженнями. Їх планування повинно враховувати біологічні особливості кожного виду рослин, фази вегетації та погодні умови регіону. Нижче подано узагальнене сезонне обслуговування для рослин, включених до асортиментної відомості.

Ранньою весною, одразу після сходження снігу, проводиться санітарне очищення території від рослинних решток, листя та сухостою. У цей період важливо провести санітарнастрижка дерев (*Platanus occidentalis*, *Pyrus calleryana*, *Prunus serrulata*) та кущів (*Viburnum lantana*, *Sambucus racemosa*, *Cornus alba*), видаливши сухі, пошкоджені й хворі гілки. Також у цей час

вносяться азотні добрива для стимулювання росту, зокрема під *Buxus sempervirens*.

У квітні – травні проводиться підживлення комплексними добривами. Після висадки здійснюється мульчування пристовбурних зон, особливо для вологолюбних рослин як-от *Miscanthus sinensis* чи *Imperata cylindrica*.

Влітку головною задачею є регулярне зволоження ґрунту, особливо у посушливі періоди, що критично для таких рослин, як *Juniperus scopulorum*. Полив здійснюється переважно у ранкові або вечірні години, методом дощування або прикореневим способом. У червні-липні проводять формувальне обрізування швидкорослих кущів, таких як *Euonymus fortunei*, для збереження компактної форми.

Наприкінці літа – початку осені (серпень–вересень) актуальним є внесення фосфорно-калійних добрив для зміцнення тканин та підготовки рослин до зими, зокрема *Rhus typhina*, *Pennisetum alopecuroides*. Також у цей період можливе пересаджування або додаткове введення нових декоративних акцентів.

Восени, після листопаду, виконується остаточне санітарне обрізування, видалення опалого листя, яке може бути джерелом інфекцій, а також перекопування пристовбурних кругів. Молоді саджанці (особливо *Cornus*, *Philadelphus*) утеплюють, а стовбури дерев білять для захисту від морозобоїн і шкідників.

Взимку догляд обмежується снігозатриманням навколо рослин та очищенням доріжок, щоб уникнути пошкодження посадок. Важливо періодично струшувати сніг з гілок вічнозелених рослин, таких як *Juniperus* і *Buxus*, аби запобігти їх деформації.

3.4. План організації робіт

Реалізація проєкту з озеленення та благоустрою парку «Хащі» передбачає поетапне виконання комплексу ландшафтних, будівельних та агротехнічних заходів.

Таблиця 3.1

План організації робіт

№	Етап робіт	Термін виконання	Виконавці	Посилання на проєктні матеріали
1.	Підготовка території	1 тиждень	Будівельна бригада з використанням важкої механізації	Генеральний план
2.	Землевпорядні та планувальні роботи	1 тиждень	Геодезична служба	Генеральний план
3.	Підготовка ґрунту	2 тижні	Робітники	Пояснювальна записка, генеральний план
4.	Розмітка насаджень	1 тиждень	Ландшафтні дизайнери	Генеральний план, асортиментна відомість
5.	Посадка дерев	2 тижні	Ландшафтні дизайнери, садівники	Генеральний план, асортиментна відомість
6.	Посадка чагарників	2 тижні	Ландшафтні дизайнери, садівники	Генеральний план, асортиментна відомість
7.	Створення трав'янистих композицій	1 тиждень	Ландшафтні дизайнери, садівники	Генеральний план, асортиментна відомість
8.	Влаштування доріжок і майданчиків	4 тижні	Будівельна бригада	Генеральний план
9.	Монтаж малих архітектурних форм	1 тиждень	Монтажна бригада	Генеральний план
10.	Проведення агротехнічних заходів	Весь період робіт	Садівники	-
11.	Установлення систем освітлення та огорож	1 тиждень	Будівельна бригада	Генеральний план
12.	Завершення та здача об'єкту	1 тиждень	Комісія, підрядник	Комплексна документація

У поданій таблиці структуровано наведено всі основні етапи реалізації проєкту благоустрою та озеленення парку. Для кожного з етапів визначено орієнтовну тривалість виконання робіт, перелік виконавців, а також зазначено, на які саме проєктні документи слід орієнтуватися при виконанні того чи іншого завдання. Такий підхід забезпечує системність у виконанні проєкту, дозволяє чітко координувати дії виконавців і гарантує послідовне впровадження елементів ландшафтного дизайну згідно з затвердженою проєктною документацією.

На основі проведеного дослідження встановлено, що територія парку «Хаці» характеризується раціональною організацією простору, гармонійним поєднанням природних та штучних елементів благоустрою, а також використанням екологічно безпечних матеріалів. Система доріжок, зонування території, вибір декоративних рослин та малі архітектурні форми відповідають сучасним вимогам до організації міських рекреаційних просторів. Використання натуральних матеріалів, таких як щебенеve покриття та габійонні конструкції, забезпечує довговічність і стійкість елементів благоустрою при мінімальному втручанні у природне середовище. Дослідження підтвердило, що благоустрій парку реалізовано на високому рівні, а існуючі рішення сприяють створенню комфортного, функціонального та естетично привабливого простору для відпочинку мешканців міста.

ВИСНОВКИ

1. У процесі дослідження природно-кліматичних, ландшафтних та містобудівних умов території парку «Хаці» встановлено, що об'єкт має сприятливі характеристики для використання в рекреаційних цілях. Рельєф, наявність водойм і рослинність створюють комфортні умови для відпочинку населення.

2. Проведений аналіз існуючих зелених насаджень показав, що фітоценоз парку перебуває у стадії формування. Переважають молоді дерева і чагарники, підібрані відповідно до екологічних умов території, що свідчить про потенційну високу декоративність і стійкість зелених насаджень у майбутньому.

3. Ландшафтний аналіз території виявив раціональне функціональне зонування парку, яке сприяє комфортному розподілу відпочиваючих і забезпечує різноманітні рекреаційні можливості для мешканців міста. Встановлено гармонійне поєднання відкритих і напіввідкритих просторів, що відповідає сучасним принципам ландшафтного дизайну.

4. Благоустрій парку реалізовано з використанням натуральних матеріалів, таких як щебенеve покриття та габійонні укріплення, що підвищує екологічну стійкість і забезпечує гармонійне вписання об'єкта в природний ландшафт.

5. Проведене дослідження дозволило зробити висновок, що благоустрій території парку «Хаці» здійснено на високому рівні, із дотриманням сучасних вимог до міських рекреаційних просторів. Створене середовище є комфортним, функціональним та естетично привабливим для населення міста Умань.

6. Підібраний асортимент декоративних рослин створює цілісне композиційне рішення.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Кучерявий В. П., Кучерявий В. С. *Озеленення населених місць: підручник*. Львів: Новий Світ–2000, 2004. 666 с.
2. Технологія озеленення населених місць: конспект лекцій / Т.О. Чернова. – Миколаїв: *Миколаївський національний аграрний університет*, 2023. — 180 с.
3. Urban greenery and mental wellbeing in adults: Cross-sectional mediation analyses / колектив авторів. – *arXiv preprint*, 2019. – 25 с.
4. Основи ландшафтної архітектури: підручник / Л.І. Куракова. — Київ: Видавництво «Вища школа», 2004. – 312 с.
5. Садово-паркове і ландшафтне будівництво: навчальний посібник / Т.О. Черноносова. – Харків: *Харківська національна академія міського господарства*, 2010. – 245 с.
6. Проект благоустрою та озеленення паркової зони Вінницького національного аграрного університету: дипломна робота. — Вінниця: *ВНАУ*, 2021. – 105 с.
7. Фактори використання систем озеленення в структурі міста: наукова стаття / колектив авторів. – Вінниця: *Вінницький національний технічний університет*, 2021. – 32 с.
8. Проект озеленення та благоустрою рекреаційно-ресторанного комплексу: дипломна робота. – Вінниця: *ВНАУ*, 2021. – 110 с.
9. Черкаська область – офіційний портал: веб-сайт. URL: <https://surl.lu/ievjss> (дата звернення: 25.04.2025)
10. Агрометеорологічні умови 2020–2021 сільськогосподарського року. *Вісник Уманського національного аграрного університету*. 2022. Вип. 1. С. 23–32.

11. Уманська міська рада. Містобудівна документація – Уманська міська рада: веб-сайт. URL: <https://surl.li/mxaofm> (дата звернення: 25.04.2025)
12. Реконструкція парку «Хащі» – Суспільне Черкаси: веб-сайт. URL: <https://surl.li/ffkprja> (дата звернення: 25.04.2025)
13. Екологія: підручник / С.І. Дорогунцов та ін. — Київ: КНЕУ, 2005. 371 с.
14. Чисельність населення в місті Умань – Державна служба статистики України: веб-сайт. URL: <https://surl.li/ckxtkk> (дата звернення: 25.04.2025)
15. Уманська територіальна громада – Децентралізація в Україні: веб-сайт. URL: <https://surl.li/kpjwsr> (дата звернення: 25.04.2025)
16. Конспект лекцій з дисципліни «Озеленення населених місць»/ С. С. Чепур. – Ужгород: Видво УжНУ «Говерла», 2021. 170 с.
17. Lukashchuk H., Onufriv Y., Tupis S. Green space and planning structure optimisation ways in parks and monuments of landscape architecture. *Architectural Studies*. 2023. Vol. 9, No. 1. P. 23–35.
18. Ecological Landscape Alliance. Conservation Pruning Concepts. *Ecological Landscape Alliance*. URL: <https://surl.li/hfioph>
19. Кохановський В. М., Коваленко І. М. *Декоративна дендрологія: навч. посіб.* Суми: Сумський національний аграрний університет, 2013. 284 с.
20. *Corylus avellana* 'Red Majestic'— Ліщина звичайна 'Ред Маджестік' - Зелений Капітал: веб-сайт. URL: <https://surl.li/fqnnev> (дата звернення: 06.05.2025)
21. Бересклет Форчуна 'Emerald 'n' Gold' – Наталіс: веб-сайт. URL: <https://surl.li/mareaj> (дата звернення: 06.05.2025)
22. Чубушник Лемуана (*Philadelphus lemoinei*) - Ваш Сад: веб-сайт. URL: <https://surli.cc/lspbjd> (дата звернення: 06.05.2025)
23. Платан західний – Вікіпедія: веб-сайт. URL: <https://surl.li/yvwdtv> (дата звернення: 06.05.2025)
24. Слива дрібнопилкова 'Рояль Бургунді' – Ваш Сад: веб-сайт. URL: <https://surl.li/fdubty> (дата звернення: 06.05.2025)

25. *Pyrus calleryana* 'Capital' – Speciality Trees: веб-сайт. URL: <https://surl.li/ykowrb> (дата звернення: 06.05.2025)
26. Бузина червона 'Plumosa Aurea' – Гаршинка: веб-сайт. URL: <https://surl.li/rjmnga> (дата звернення: 06.05.2025)
27. Калина гордовина – *Viburnum lantana* L. – Ботанічний сад БРСУ: веб-сайт. URL: <https://surl.li/epkjlj> (дата звернення: 06.05.2025)
28. Сумах оленерогий / *Rhus typhina* – Садовий центр GARDENS: веб-сайт. URL: <https://surl.lu/snjjbl> (дата звернення: 06.05.2025)
29. Як підготувати ґрунт до посадки саджанців навесні / Поради щодо підготовки ґрунту – Літній сад: веб-сайт. URL: <https://surl.lu/hwvegm> (дата звернення: 06.05.2025)
30. Правила посадки плодових дерев – Файний сад: веб-сайт. URL: <https://surl.li/quiqgl> (дата звернення: 06.05.2025)
31. Рекомендації по посадці та правильному догляду за культурами ландшафтного дизайну – Агросила: веб-сайт. URL: <https://surl.lu/ucyfdx> (дата звернення: 06.05.2025)
32. Конспект лекцій з дисципліни «Технологія озеленення населених місць»/ П. М. Верещагіна. – Миколаїв: МНАУ, 2014. 75 с.

ДОДАТКИ

Додаток Б
Асортиментна відомість

№	Вид, форма		К-сть екземлярів	Примітка
	українською	латинською		
1.	Барбарис	<i>Berberis thunbergii</i> 'Concorde'	10	
2.	Береза	<i>Betula utilis</i> "Jacquemontii"	21	
3.	Берсклет	<i>Euonymus fortunei</i> "Emerald and Gold"	178	

4.	Бузина	<i>Sambucus Plumosa</i> "Aurea"	10	
5.	Бузок	<i>Syringa vulgaris</i> "Michel Buchner"	25	
6.	Верба біла	<i>Salix alba</i> "Chermesina"	24	
7.	Верба звичайна	<i>Salix alba</i>	165	

8.	Вейгела	<i>Weigela florida</i>	32	
9.	Дерен	<i>Cornus alba</i> "Elegantissima"	206	
10.	Дерен	<i>Cornus alba</i> "Spaethii"	100	
11.	Жасмин	<i>Jasminum</i> <i>Philadelphus</i> "Lemoinei"	8	

12.	Імперата	<i>Imperata cylindrica</i> 'Rubra'	340	
13.	Калина	<i>Viburnum lantanta</i> 'White'	5	
14.	Лаванда	<i>Lavandula</i>	464	
15.	Липа	<i>Tilia cordata</i>	63	

16.	Ліщина	<i>Corylus avellana</i> 'Red Majestic'	25	
17.	Міскантус	<i>Miscanthus sinensis</i>	49	
18.	Пенісетум	<i>Pennisetum</i> <i>glaucum</i>	528	
19.	Платан	<i>Platanus</i> <i>occidentalis</i>	10	

20.	Самшит вічнозелений	<i>Buxus sempervirens</i>	1275	
21.	Слива пісарді	<i>Prunus serrulata</i> "Royal Burgundy"	22	
22.	Сумах оленерогий	<i>Rhus typhina</i>	3	
23.	Форзиція	<i>Forsythia</i> <i>intermedia</i>	586	

24.	Черемха	<i>Pyrus calleryana</i> "Capital"	8	
25.	Ялівець	<i>Juniperus</i> ""Tamariscifolia"	222	
26.	Ялівець скельний	<i>Juniperus</i> <i>scopulorum</i> "Blue Arrow"	7	

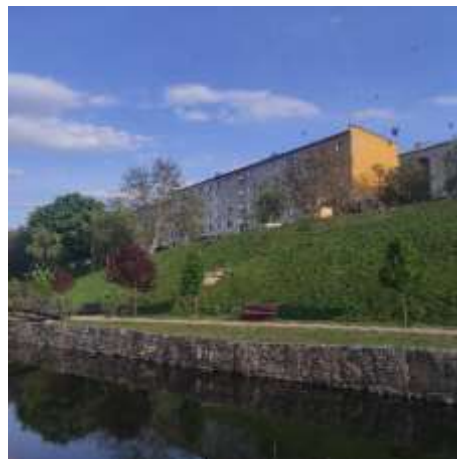
Додаток В*Рис. В.1**Рис. В.2**Рис. В.3**Рис. В.4**Рис. В.5**Рис. В.6*



Рис. В.7



Рис. В.8

Додаток Д

