

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
Навчально-науковий Інститут лісового і садово-паркового господарства
Кафедра ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та
урбоекології

КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА МАГІСТРА

на тему **Еколого-пізнавальний маршрут «Лісова
пісня» у Шацькому НПП, стан та заходи з
підтримання функціонування**

Спеціальність **206 Садово-паркове господарство**
(код і назва)

Освітньо-професійна програма **Садово-паркове господарство**
(код і назва)

Керівник кваліфікаційної
роботи

доцент, к. с.-г. наук Скробала В.М.

(підпис)

(посада, наук. ступінь, прізвище та ініціали)

Виконала ст. гр. СПГ-61м

Бакун П. В.

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Рецензент

(підпис)

(прізвище та ініціали)

Міністерство освіти і науки України
НАЦІОНАЛЬНИЙ ЛІСОТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ УКРАЇНИ
НАВЧАЛЬНО-НАУКОВИЙ ІНСТИТУТ ЛІСОВОГО ТА САДОВО-
ПАРКОВОГО ГОСПОДАРСТВА

Кафедра ландшафтної архітектури, садово-паркового господарства та
урбоекотології

Освітньо-кваліфікаційний рівень магістр

Спеціальність 206 Садово-паркове господарство

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

д.с.-г.н., проф. Я. В. Генік

«_____» _____ 2023 р.

З А В Д А Н Н Я

НА ДИПЛОМНУ РОБОТУ СТУДЕНТУ

_____ **Бакуну Петру Володимировичу** _____

1. Тема роботи: Еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» у Шацькому
НПП, стан та заходи з підтримання функціонування

керівник кваліфікаційної роботи Скробала Віктор Михайлович, к.с.-г.н.,
доцент.

затверджені наказом університету від «14» 07. 2023 року № С-313

2. Термін подання студентом роботи 12.12.2023 р.

3. Вихідні дані до проекту

4.Зміст пояснювальної записки (розділи, які потрібно розробити) Вступ. Р.1.
Літературний огляд по темі роботи. Р.2. Програма та методика досліджень.
Р.3. Облаштування еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня». Р.4.
Агротехніка створення і утриманні насаджень. Р.5. Безпека на маршруті.
Висновки. Список використаних джерел.

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

1. Презентація

6. Консультанти розділів роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Підпис, дата	
		завдання видав	завдання прийняв
1			
2			

7. Дата видачі завдання

2023 р.

Науковий керівник _____ В. М. Скробала

(підпис)

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

№ п/п	Назва етапів дипломної роботи	Термін виконання етапів роботи	Примітка
1	Аналіз літератури та природно-історичних умов	18.09.23-16.10.23	
2	Полеві дослідження та фотофіксація	09.10.23-02.11.23	
3	Написання основної частини	02.11.23-02.12.23	
4	Написання практичної частини	02.11.23-05.12.23	
5	Оформлення дипломної роботи магістра та графічних матеріалів	05.12.23-10.12.23	
6			
7			

Студент _____ П. В. Бакун

(підпис)

Науковий керівник _____ В. М. Скробала

(підпис)

Примітки:

1. Форму призначено для видачі завдання студенту на виконання магістерської роботи (роботи) і контролю за ходом роботи з боку кафедри і декана факультету.
2. Розробляється керівником магістерської роботи (роботи). Видається кафедрою.
3. Формат бланка А4 (210 × 297 мм), 2 сторінки.

УДК 502.4:502.3:502.656

Анотація

Бакун П. В. Еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» у Шацькому НПП, стан та заходи з підтримання функціонування. - Рукопис.

Магістерська робота зі спеціальності 206 - Садово-паркове господарство. – НЛТУ України. Львів. - 2023.

Загальний обсяг кваліфікаційної роботи складає 66 сторінок. Науково-дослідна частина складається із 7 таблиць, 32 рисунки.

Кваліфікаційна робота містить вступ, п'ять розділів, висновки, список використаних джерел (48 джерел).

Метою магістерської кваліфікаційної роботи є аналіз еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП, його стан та заходи з підтримання функціонування. Для досягнення зазначеної мети здійснено аналіз літературних джерел та природних умов району з теми дослідження, аналіз технологічних засад формування еколого-пізнавальних маршрутів та пошук шляхів з підтримання їх функціонування.

Ключові слова: еколого-пізнавальний маршрут, теренкур, рекреаційний пункт, рекреаційний маршрут, Шацький НПП.

UDC 502.4:502.3:502.656

Summary

Bakun P. V. Ecological and educational route "Forest Song" in Shatsk NPP, condition and measures to maintain its functioning. - Manuscript.

Master's thesis on specialty 206 - Horticulture. - NLTU of Ukraine. Lviv. - 2023.

The total volume of the qualification work is 66 pages. The scientific and research part consists of 7 tables, 32 drawings

The qualification work contains an introduction, five sections, conclusions, a list of used sources (48 sources).

The purpose of the master's qualification work is the analysis of the ecological and educational route "Forest Song" in Shatsk NPP, its condition and measures to maintain its functioning. In order to achieve the specified goal, an analysis of literary sources and natural conditions of the district was carried out on the topic of the study, an analysis of the technological foundations of the formation of ecological and educational routes and a search for ways to maintain their functioning.

Key words: ecological and educational route, terenkur, recreational point, recreational route, Shatsky NPP.

ЗМІСТ

ВСТУП	7
РОЗДІЛ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ПО ТЕМІ РОБОТИ.....	9
1.1 Типи еколого-рекреаційних маршрутів	9
1.2 Критерії вибору маршруту	11
1.3 Теоретичні аспекти розробки теренкурів	13
1.4 Загальні рекомендації до користування теренкуром.....	16
РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ.....	20
2.1 Програма робіт	20
2.2. Методика робіт	20
РОЗДІЛ 3 ОБЛАШТУВАННЯ ОКОЛОГО-ПІЗНАВАЛЬНОГО МАРШРУТУ «ЛІСОВА ПІСНЯ»	23
3.1 Місцерозташування об'єкту проектування	23
3.2 Природно-кліматичні умови	26
3.3 Характеристика еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня».....	33
3.4 Проект благоустрою маршруту теренкуру.....	48
3.5. Проект озеленення маршруту теренкуру.....	53
РОЗДІЛ 4 БЕЗПЕКА НА МАРШРУТІ.....	58
5.1 Вимоги до охорони праці	58
5.2 Вимоги охорони праці при проведенні прогулянок	59
5.3 Виробнича санітарія і гігієна праці	60
ВИСНОВКИ.....	62
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	63

ВСТУП

Мета створення еколого-рекреаційного маршруту полягає в навчанні та вихованні відвідувачів. Звідси, завдання стежки: природознавчий лікбез, тобто розширити у екскурсантів елементарні відомості про об'єкт, процеси і явища, що спостерігають; навчити екскурсантів бачити, відмічати різноманітні прояви антропогенного прогресу, які можна спостерігати на маршруті стежки та уміти оцінювати результати впливу людини на оточуюче середовище; сприяти вихованню екологічної культури та поведінки людини, як загальної культури відносин людей та природи [1-4,6].

Особливість процесів екологічного навчання та виховання на стежках природи є в тому, що воно будується на основі непримусового засвоєння знань, інформації, цінних орієнтацій і ідеалів, поведінки у природному середовищі. Це досягається шляхом поєднань відпочинку та пізнання під час проходження по маршруту. Тобто, рекреація і навчання не виключають один одного, це не ізоляція від інформаційного та фізичного навантаження, а лише відмінно підібрана їх зміна. Загалом, створення еколого-пізнавальних стежок у природних умовах є комплексною роботою, яка вимагає технічних, гуманітарних та дизайнерських знань [7, 8].

Актуальність дослідження Рекреаційна еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» – це один з перших на теренах України комплексний рекреаційний об'єкт, що поєднує в собі теренкур від санаторію «Лісова пісня», рекреаційний пункт «Перемут» та рекреаційний маршрут. Еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» влаштована на землях Шацького національного природного парку (Шацький НПП).

Мета дослідження – є аналіз стану еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП та пошук заходів з підтримання функціонування.

Для вирішення мети сформовано наступні завдання:

- аналіз формування еколого-пізнавальних маршрутів;

- аналіз природних умов Шацького НПП;
- аналіз стану еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП ;
- розроблення заходів з підтримання функціонування еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП.

Об’єкт дослідження - еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» у Шацькому НПП.

Предмет дослідження – насадження та складові еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП.

Методи дослідження – використано комплекс географічних, лісотаксаційних та лісогосподарських методів дослідження.

Оцінка практичної значущості роботи полягає у можливості використовувати проектні пропозиції для облаштування еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня».

РОЗДІЛ 1 ЛІТЕРАТУРНИЙ ОГЛЯД ПО ТЕМІ РОБОТИ

1.1 Типи еколого-рекреаційних маршрутів

Еколого-рекреаційні маршрути є лінійні, кільцеві, радіальні. Можна розрізняти маршрути за трудностями проходження та складностей пропонованої інформації. За наявності природних умов еколого-рекреаційні маршрути поділяються по території їх розташування – сухопутні, водні, морські, по тривалості тощо. Проте, основним критерієм класифікації еколого-рекреаційних маршрутів слід визначати за призначенням: пізнавально-туристичні, прогулянково-пізнавальні, навчальні. Вони можуть бути:

Спеціалізовані: наукові – виділяють за типовими та унікальними об'єктами дослідження: для відпрацювання питань науковцями; навчальні – для проведення навчальних занять для дошкільнят, школярів, студентів тощо; рекреаційні – виділяють по типових об'єктах природи; лікувально-оздоровчі – виділяють на об'єктах природи, що мають особливе профілактичне і оздоровче значення; освітньо-ресурсні – виділяють на об'єктах природи, що мають еталонний природно-ресурсний потенціал.

Комплексні: Поєднують цілі і завдання стежок – просвітні, оздоровчі, природоохоронні, виховні, регульованого відпочинку тощо.

Прогулянково-пізнавальні або стежки «вихідного дня», що мають протяжність 4-8 км. Маршрут пролягає переважно на природі, поблизу міст і курортних центрів. Туристів або відпочиваючих об'єднують в групи, і під керівництвом екскурсовода або з провідником за 3-4 год. прогулянковим кроком проходять маршрут, знайомлячись з природою, пам'ятниками історії і культури. Подібні маршрути можуть здійснюватися як літом, так і зимою, причому взимку основною і доступною формою є лижні прогулянки.

Пізнавально-туристичні маршрути. Їх протяжність коливається від декількох десятків до декількох сотень кілометрів. Серед них є маршрути

«вихідного дня» з протяжністю 20-30 км та з місцем для нічлігу. Є маршрути для проходження групою протягом відпустки.

Характер руху може бути: на конях, пішки, водним транспортом або ж комбіновано. Маршрути для організованого проходження під керівництвом провідників мають значні протяжності та вирізняються складністю. Серед пізнавально-туристичних бувають і короткі маршрути, проходження по яких буває порівняно небезпечно для відвідувачів.

По сезонності дії маршрути поділяють: цілорічні; сезонні - в певний сезон (лижні, водні, гірські і т.д.).

По побудові траси маршрути підрозділяються на: лінійні – з відвідинами одного або декількох пунктів на трасі; радіальні – (стаціонарні) з відвідинами одного пункту на маршруті; кільцеві - із збігом точок початку і кінця маршруту і відвідинами декількох пунктів на маршруті.

За тривалістю маршрути бувають: багатоденними (14-30 днів); декілька днів (1-3 дні) — маршрути вихідного дня; декілька годин (екскурсії).

По типу транспорту на маршруті: транспорт туристської фірми; орендований транспорт у інших організацій; особистий транспорт туристів.

По способах пересування на маршруті: автобусні; теплоходи (морські, річкові); авіаційні; залізничні; комбіновані.

За змістом маршруту: відпочинок на природі; відпочинок на морському побережжі; відпочинок в горах і ін.

Навчальні екологічні маршрути є найбільш спеціалізованими для навчання маршрути. Їх протяжність не перевищує 2 км з розрахунком проведення навчальних екскурсій на 3 години. Ці стежки призначені в першу чергу на відвідини їх навчаючими шкіл, технікумів та вузів. Доступні вони і для відвідин відпочиваючих. Рух маршрутом організовується у більшості під керівництвом екскурсовода. Ці маршрути є легко доступні для відвідувачів. Найчастіше їх прокладають в зонах міської рекреації: у лісопарках, парках, зелених зонах тощо. Основними відвідувачами цих маршрутів є організовані групи від молодших школярів до педагогів. Відповідно і час руху по екостежці

знаходиться в межах від 30-40 хв. до трьох годин. З метою пропаганди екологічних та природоохоронних знань учні можуть організовувати тимчасові групи відвідувачів [1,2-4,8-10].

1.2 Критерії вибору маршруту

Використовувана термінологія:

Власне стежка – поверхня, по якій йде відвідувач.

Смуга відчуження – розчищена для безпеки, що примикає безпосередньо до стежки територія.

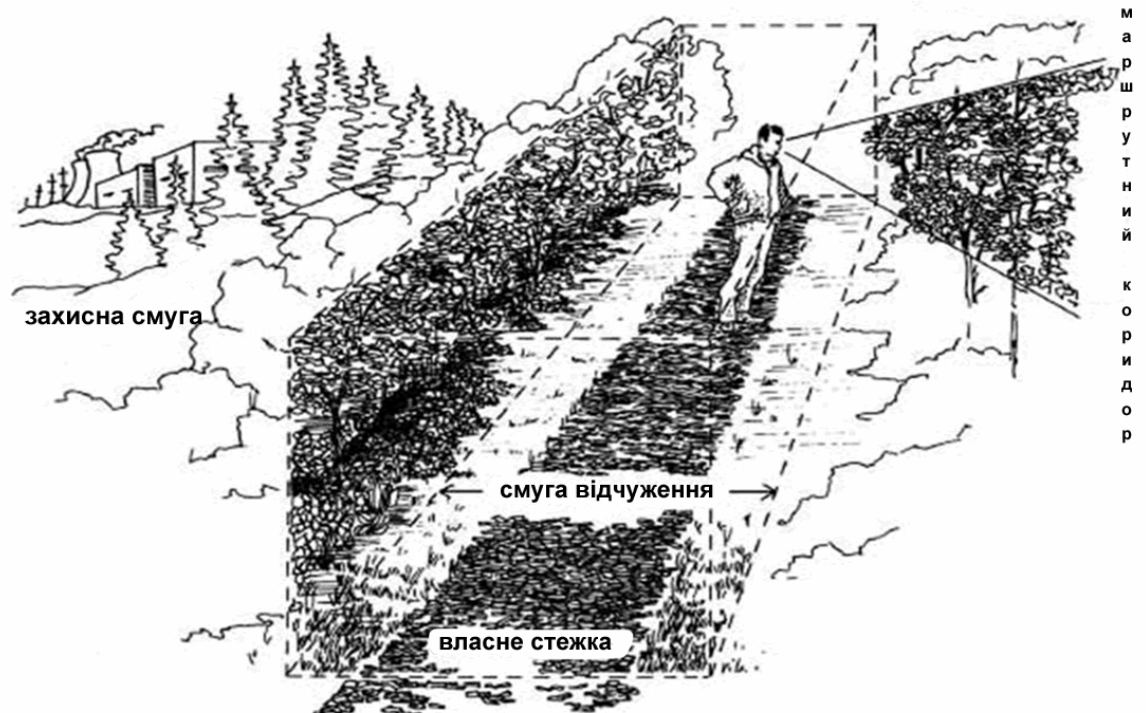


Рис. 1.1. Використовувана термінологія на рекреаційному маршруті

Маршрутний коридор це комбінація усіх елементів, які рекреант може побачити на маршруті і які в цілому впливають на сприйняття його (стежка, смуга відчуження і територія, яка є видимою зі стежки).

Буферна зона – територія, що примикає до стежки та приховує все, що не повинно потрапляти до поля зору відвідувача (наприклад, лісорозробка, гірничодобувні роботи). Ця зона, окрім того, може бути захистом для вразливих ландшафтів.

Захисна зона, що виділяється поряд із стежками, виконує не тільки ті завдання, що викладені вище, але покликана не допустити перетворення прилеглих до стежки територій господарською діяльністю людини. Якщо стежка проходить густим лісом, під захисну зону відводять по 25-30 метрів з обох боків. Якщо навколо розріджені ліси або ж відкриті простори, та захисну зону збільшують до декількох десятків метрів [3,6,17].

Основними принципами організації маршрутів є: доступність, привабливість, функціональність, змістовність, багатоваріантність, комфортність та інформованість.

Привабливість стежок складається з трьох компонентів: краса природи, її своєрідності і різноманітності. Живописність пейзажу і окремих об'єктів неодмінно повинні враховувати при складанні проекту екостежки. Кожна стежка повинна бути несхожа на інших.

Стежка не повинна бути монотонна. При виборі траси і впорядкуванні території необхідне чергування просторів - відкритих і закритих, характерні ландшафти повинні змінятися **екотонами**, які є перехідними смугами типу озеро-берег, ліс-поляна, тераса-обрив тощо.

Вибираючи трасу стежки, найпривабливішу для відвідування дітей, слід дотримуватися природоохоронних вимог. Маршрут слід планувати так, щоб він обходив по можливості стороною ті місця, де зустрічаються охоронювані та рідкісні види тварин і рослин.

Як би не було би великим бажання організаторів екологічної стежки познайомити відвідувачів з рідкісними рослинами і тваринами, слід пам'ятати, що це може спровокувати до браконьєрства. Існує немало інших способів познайомити людину з охоронюваними видами – не в природному середовищі, а в наближеній обстановці.

Доступність є однією головних вимог проектування стежки, що і визначає вибір траси. Необхідно, щоби початок стежки знаходився недалеко від входу до охоронюваної території та щоби до нього вели під'їзні шляхи.

Траса стежки не повинна бути складною для проходження. Надмірне фізичне навантаження кінець кінцем може перешкодити людині насолоджуватись пейзажем і не сприяти засвоєнню інформації.

Інформативність - здатність задовольняти пізнавальні потреби людини в галузі географії, біології, екології тощо, і це є головною відмінністю екологічної стежки від туристського маршруту.

Велике значення при виборі траси стежки мають **контрастність та ритмічність**. Контрастність виявляється відмінно, де на коротких відстанях можна спостерігати зміну ландшафту. Ритмічність є характерною для усіх ландшафтів, і вона виявляється у чергуванні підвищення рельєфу та їх пониження, закритих лісових просторів та відкритих лугових тощо [17].

1.3 Теоретичні аспекти розробки теренкурів

Теренкур (від французького terrain – місцевість та німецького kur – лікування) є методом санаторно-курортного лікування, яке передбачає дозовано фізичні навантаження пішохідними прогулянками, сходження у гористій місцевості за певним, розміченим маршрутом. Ходьба по рівнині в чергуванні зі сходженнями зміцнює і розвиває функцію серцево-судинної системи, зміцнює міокард, підвищує нервово-м'язовий тонус, сприяє поліпшенню обміну речовин. Теренкур покращує роботу серцево-судинної системи і органів дихання, розвиває витривалість, стимулює обмін речовин та нервову активність. Теренкур частіше вживають для позначень спеціальних прокладених маршрутів, що призначені для лікувальної ходіння.

З середини XIX ст. лікарі почали освоювати методи лікування, основані на комбінації впливу кліматичних факторів і руху. У 1845 році лікар Хартвіг (Hartwig) рекомендував для лікування щоденну ходьбу. З 1862 року професор Вербер (Werber) називав активний рух важливим доповненням до впливу гірського клімату і рекомендував пацієнтам лікувальне ходіння по стежках гірських курортів Німеччини та Швейцарії. У 1885 році лікарем німецьким Ертелем (Max Oertel), який запровадив термін теренкур, запропоновано метод

лікування серцево-судинних захворювань та огрядності, що засновано на дозованій відстані, темпу і куту нахилів маршруту для піших прогулянок. Отже, в 1885 році німецький професор М. Ертель, що страждає деформацією грудної клітки і викривленням хребта, вирушає в Альпи і починає займатися ходьбою. Спочатку він ходить по рівній місцевості, потім маршрут його ускладнюється – з'являються підйоми на піднесеності. Через кілька місяців тренувань у професора пропадає задишка, підвищується витривалість. Ертель починає подорожувати по гористій місцевості більше 9 годин в день, не випробовуючи сильних ознак втоми. Так з'являється метод оздоровчої терапії – ландшафто-терапія або теренкур. Метод Ертеля швидко набув поширення в Європі.

Ертель вимагає, щоби лікування ходінням було строго дозоване на протяжності маршруту, темпах та ритмах руху, дозоване з урахуванням крутизни підйому траси маршруту. Клінічна практика показала, що метод ефективніший при функціональних захворюваннях серцево-судинної системи. В інших випадках при лікуванні по методу Ертеля вимагається строгого лікарського контролю; слід розпочинати з прогулянок по рівній місцевості і відпочивати на розставлених вздовж траси лавках при перших натяках на втому. А тривалість прогулянок та перехід до крутіших підйомів, від 5° на першій прогулянці та до 30° на завершальних етапах, повинен регулювати лікар, керуючись результатами дослідження. Головне правило: від простішого і легшого переходити до складнішого і важчого, подовжувати і ускладнювати маршрут.

Людям, що відчують болі в спині, спершу можна спробувати здолати легкий маршрут теренкуру. Категорично не рекомендується рух по теренкуру в періоди загострення болі в спині. Спочатку теренкур був задуманий як метод боротьби з ожирінням, бронхо-легеневими і серцево-судинними захворюваннями. З часом лікарі, що практикують цей метод санаторно-курортного лікування, помітили його позитивний вплив на опорно-руховий апарат людини. Переваги теренкуру перед бігом полягають в тому, що немає

сильного навантаження на суглоби і хребет. Отже, по маршрутах теренкуру можуть проходити люди навіть з мінімальною фізичною підготовкою. При остеохондрозі біг протипоказаний, а теренкур допоможе усунути больові відчуття, оскільки дає рівномірне навантаження на м'язи. Суть методу полягає в проходженні дистанції, змінюючи темп. Також при русі по теренкуру варто приділяти увагу диханню. Рекомендується зупинятися через кожні 100-300 метрів і робити легкі вправи на розтяжку. Лікувальна ходьба сприяє зниженню ваги (не секрет, що зайва вага нерідко є причиною болі в хребті). При лікувальній ходьбі навантаження отримує увесь організм: зміцнюється м'язовий корсет; тренується суставний апарат; нормалізується обмін речовин.

Професорові Мюнхенського університету М. Ертелю належить заслуга введення в практику цього нового методу курортного лікування, що поєднувало в собі кліматотерапію і лікувальну фізичну культуру, відомого нині на усіх курортах світу як теренкур. Книга М. Ертеля «Über Terrain - Kurorte. Zur Behandlung von Kranken mit Kreislaufs - Störungen» була опублікована вже після його смерті в 1904 р. Система мюнхенського лікаря М. Ертеля швидко поширилася на курортах Німеччини, Австрії і Швейцарії. В Україні стежки для теренкуру є в Криму, Карпатах, Поліссі та на Донбасі.

Види теренкурів:

Розрізняють теренкур загальнокурортний і внутрішньо-санаторний.

Теренкур дозується за:

- 1) дистанцією маршруту (легкий 500, середній 1500, важчий 3000 м);
- 2) сходженнями з різним кутом підйому (від 2-3° до 15-20°);
- 3) темпом ходьби (повільний - 60-80, середній 80-100 кроків за хв.).

Теренкур розпочинають з ходьби по горизонталі, поступово переходячи до сходжень, ходьба має бути спокійною, ритмічною. Через кожні 150-200 м встановлюються лави для відпочинку. Проводити теренкур літом слід в основному уранці і в час надвечір'я, уникаючи жаркого часу дня, взимку – в найбільш теплі години дня. Теренкур повинен здійснюватися під контролем лікаря і досвідченого методиста. Прогулянка повинна викликати стан

батьорості. Поява втоми, задишки, серцебиття, болів в серце, запаморочення вказує на неправильне використання теренкуру.

Теренкур застосовується при ряду захворювань серцево-судинною і дихальною систем в початкових стадіях і в періоді відновлення, деяких хворобах обміну, при залишкових явищах після травми нижніх кінцівок.

1.4 Загальні рекомендації до користування теренкуром

При практиці цього методу необхідно дотримуватися кількох правил. По-перше, рівень фізичного навантаження не повинен перевищувати індивідуальні можливості організму. Теренкур є лікувальним методом, а не спортивним змаганням. Ходьба повинна викликати позитивні відчуття: якщо з'являється почуття втоми, важкості, головного болю – це вірна ознака того, що прогулянку необхідно припинити.

По-друге, проводити прогулянки рекомендується рано вранці або пізно увечері, щоб не збивати природні біоритми особи. Взуття має бути легким, а одяг – зручним. При підйомі темп ходьби може бути повільнішим, а при спуску – злегка прискореним.

Починати рух краще всього з повільного темпу. При повільному темпі ходьби людина з середньою фізичною підготовкою здійснює від 60 до 80 кроків в хвилину. Середньому темпу руху відповідають від 80 до 100 кроків, зроблені впродовж однієї хвилини. Швидкий темп - це 100 і більше кроків впродовж хвилини. Цей показник індивідуальний, і рухатися рекомендується в максимально комфортному для себе режимі. Для людей із слабкою фізичною підготовкою рекомендується поступово збільшувати тривалість ходьби з 10 хвилин до 1-ої години. Для людей, що скаржаться на болі в спині, перші дні теренкур рекомендується проходити в ортопедичному корсеті, у бандажі або з іншими фіксувальними пристосуваннями, покликаними розвантажити хребет. Приблизно через 10 днів, згідно зі своїм самопочуттям і рекомендаціями лікаря, на маршрут теренкуру вже можна виходити без цих пристосувань. Дихання рекомендується поєднувати з темпом ходьби : на 2 і 4 крок – робиться

вдих, на 3 і 5 крок – видих. Але цей показник, за звичай ж, суто індивідуальний. Якщо дихання збилося, рекомендується зробити коротку зупинку, відновити ритм дихання і тільки потім продовжити рух. Під час зупинки можна робити вправи на гнучкість і розслаблюючі вправи для ніг. Етапи маршруту, ведучі в гору, рекомендується долати в дуже повільному, повільному і середньому темпі. Навіть якщо в процесі руху не відчувається втома, все одно краще робити зупинки. Корисні рекомендації для прогулянок по стежці здоров'я В санаторіях лікувальну ходьбу, як один з методів лікувальної фізкультури, прописує лікар. Але навіть якщо ви самостійно вирішили вийти на стежку здоров'я і пройти увесь маршрут, то це чи навряд зашкодить організму. Спершу рекомендується освоїти легкий маршрут. На прогулянку виходити краще всього уранці, поки немає пекучого сонця, і особливу увагу варто приділити екіпіровці: зручне для ходьби взуття; одяг, що відповідає погоді. З собою можна узяти чисту питну воду. Краще всього уникати щедрої їди перед початком проходження маршруту. Не рекомендується при русі по маршруту теренкуру нести при собі ручну поклажу вагою більше одного-двох кілограм. Навіть якщо це рюкзак, навантаження на спину не уникнути і ефект від ходьби по теренкуру буде мінімальним. При ходьбі по теренкуру не рекомендується розмовляти. Якщо вирішите пройти маршрут теренкуру в новій для себе місцевості, то враховуйте чинник акліматизації. Основний показник того, що вибраний маршрут вам підходить - це рівне, не збите дихання, відсутність посиленого серцебиття і легка фізична втома у кінці прогулянки. Пейзажі, якими можна милуватися під час лікувальної прогулянки, благотворно впливають на психоемоційний стан.

При ходьбі в теренкурі необхідно дотримуватися наступних правил:

Одяг просторий, легкий, а взуття - зручне, без каблуків. При сходженні в гору дихаємо носом, ритмічно і глибоко. Видих має завжди бути триваліше за вдих. Темп ходьби при підйомі сповільнюється, при спуску – прискорюється.

Слід сказати, що дуже важливу роль під час ходьби грає дихання. На вдиху необхідно помірно випинати очеревину і розширювати грудну клітку. Дихання треба поєднувати з темпом ходьби : по рівному маршруту: на 2 і 4 крок – вдих, а на 3 5 – видих, і на підйомах на 2 - 3 – робиться вдих, а на 3 - 4 кроки видих. На підйомах крок робимо коротше, також не рекомендується в дорозі розмовляти.

Навантаження теренкуру строго дозоване, упродовж усього маршруту через кожні 100-200 метрів встановлені лавки для відпочинку, що дуже передбачливо. Під час перерви слід виконати пару дихальних вправ, а також вправи на розслаблення м'язів ніг. Завершивши маршрут, обов'язково треба посидіти деякий час. Якщо під час прогулянки з'являється почуття втоми, тяжкості або головному болю - її слід припинити.

Осанка під час ходьби має бути правильна.

Ну і не дозоване в теренкурі — ця насолода місцевими ландшафтами і мальовничими природними красотами! Цікаво, що за часів зародження цього виду оздоровлення в рецептах так і писали — чарівність природних ландшафтів приймати «quantum satis» — тобто «скільки знадобиться», без обмежень!

Теренкур особливо показаний тим, у кого є проблеми з системою кровообігу, органами дихання, кістковою і м'язовою системами. Його можна сміливо використати і для профілактики.

Теренкур робить позитивний вплив на нервову систему, психіку і обмін речовин. Ходьба прекрасно усуває наслідки малорухомого способу життя і нервових перенапружень.

Лікувальний ефект від теренкуру різноманітний: розвивається витривалість до фізичних навантажень, покращуються функції серцево-судинної системи, органів дихання, спостерігається сприятливий вплив на нервово-психічну сферу, обмін речовин. Під час ходьби посилено працюють м'язи, глибше стає дихання, тренується серце, посилюється обмін речовин - він стає повноцінним. Ходьба благотворно діє на психіку, знімає нервову напругу, покращує розумову діяльність.

Глобальна перевага пішохідної траси теренкуру полягає в тому, що вона є природним тренажером. Учені вважають, що в ходьбі задіяно мінімум 56% м'язів тіла — метод теренкур дозволяє не лише задовольнити природну потребу особи в русі, але і максимально включити в цю роботу мускулатуру.

Дослідники з'ясували, що метод теренкур покращує кровообіг, стимулює обмін речовин, нормалізує роботу серцево-судинної системи. Окрім цього, завдяки регулярній практиці цього методу підвищується витривалість і активізується стресостійкість. Також метод теренкур благотворно впливає на нервову систему і покращує загальний життєвий тонус особи, за допомогою цього зміцнюються її природні адаптаційні можливості.

РОЗДІЛ 2 ПРОГРАМА ТА МЕТОДИКА ДОСЛІДЖЕНЬ

2.1 Програма робіт

Програма робіт при виконанні магістерської роботи передбачає аналіз стану еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП та пошук заходів з підтримання функціонування.

Для вирішення мети сформовано наступні завдання:

- аналіз формування еколого-пізнавальних маршрутів;
- аналіз природних умов Шацького національного природного парку;
- аналіз таксономічної структури видів роду Сосна (*Pinus L.*) в зелених насадженнях Львова;
- аналіз еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП ;
- розроблення заходів з підтримання функціонування еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» у Шацькому НПП.

2.2. Методика робіт

Методика робіт на виконання завдань полягала у наступному:

- вивчення природно-кліматичних умов району на основі літературних джерел;
- аналіз досвіду влаштування теренкуру виконувався за звітними документами;
- літературний огляд проводимо за літературними джерелами, список яких наведений в роботі;
- дослідження території, відведеної еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня». При оцінці стану і використання лісової території для рекреаційних цілей слід провести ландшафтну оцінку насаджень за

показниками - естетична оцінка, тип ландшафту, прохідність, стійкість насаджень, рекреаційна дигресія, рекреаційна оцінка.

Тип лісопаркового ландшафту визначаємо за М.М. Тюльпановим (1973). При цьому ландшафт характеризується групами, серією та типом. Провідними ознаками виділення груп ландшафту є проглядальність, оглядовість, дальність перспективи. Серія ландшафту визначається за ступенем освітлення ділянки, зімкнутості крон деревного ярусу та характером розташування дерев на ділянці. Тип ландшафту виділяється за панівною породою, тип лісу і групувіку деревостану, що визначають розчленованість, яскравість та контрастність ділянки.

Естетична оцінка ландшафту відображає гармонійність та яскравість у поєднанні усіх складових біоценозу. Об'єктивність цієї оцінки отримується у поєднаннях відносного зорового суб'єктивного враження та лісівничо-таксаційних показників.

Під стійкістю насадження розуміємо здатність їх протистояти несприятливим факторам росту та розвитку, які призводять до передчасного розпаду деревостану та породних змін. Стійкість насадження вказує на їх загальний стан, якість розвитку і росту, рівень природного поновлення.

Прохідність ділянки визначають залежно від дренажності ґрунту, рельєфу, густоти деревостану, характеристик підросту та підліску і засміченості території ділянки. Добра прохідність визначається на підвищених ділянках з сухими, добре дренажними ґрунтами при відсутності густих зарослей підліску або ж засміченості, та не дуже стрімких схилах пагорбів. Погана прохідність є типовою для ділянок, що розташовані на рівних знижених місцях з погано дренажними ґрунтами та з стрімкими схилами пагорбів, які мають засмічення на площі понад 10 м³ на 1 га. Середня прохідність встановлюється на ділянках, котрі мають середні показники.

В насадженнях проглядальність на ділянці встановлюється по відстані, з якої розпізнають деревну породу, колір її кори та інші компоненти ландшафту.

Вона визначається наявністю, висотою та густотою підросту, густотою і характером розміщення дерев у деревостані, зімкнутості деревного ярусу.

Рекреаційна оцінка визначається ділянкам відносно їх придатності для рекреаційних і оздоровчих функцій та встановлюється необхідним ступенем господарського впливу для організації відпочинку на ділянці.

Дигресія лісового насадження встановлюється через ступінь рекреаційних навантажень і залежить від кількості відпочиваючих та лісорослинних умов. Стадії рекреаційних дигресій оцінюють за п'ятибальною шкалою. Процент витопаної площі на I стадії становить 0-5, II - 6-20, III - 21-50, IV - 51-80, V - 80. Організаційно-господарські заходи на зниження рівня рекреаційної дигресії призначаються на основі відомої системи заходів по підвищенню продуктивності рекреаційних лісів [Мелехов,1989].

- проектні пропозиції з благоустрою та озеленення території вздовж теренкуру виконувались за вимогами у відповідності до [Помилка! Джерело посилання не знайдено., 18, Помилка! Джерело посилання не знайдено., Помилка! Джерело посилання не знайдено., Помилка! Джерело посилання не знайдено.].

РОЗДІЛ 3 ОБЛАШТУВАННЯ ОКОЛОГО-ПІЗНАВАЛЬНОГО МАРШРУТУ «ЛІСОВА ПІСНЯ»

3.1 Місцерозташування об'єкту проектування

Рекреаційна еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» – це один з перших на теренах України комплексний рекреаційний об'єкт, що поєднує в собі теренкур від санаторію «Лісова пісня», рекреаційний маршрут та рекреаційний пункт. Еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» влаштована на землях Шацького національного природного парку.

Шацький національний природний парк створено згідно Постанови РМ УРСР №533 від 28 грудня 1983 року та наказу МЛГ УРСР №64 від 16 березня 1984 року за рахунок площ лісів Шацького учбово-досвідного лісгоспзагу і земель колгоспів Любомльського району. В 1986 році у відповідності до Постанови РМ УРСР №159-р від 31 березня 1986 року в склад національного парку прийнято було додатково 606,8 га земель з колгоспу та 6198,6 га зі складу державного земельного запасу (озера). Тобто, площа території, яка знаходилась в безпосередньому користуванні парку, склала 18827 га.

В 1987 році, в порядку уточнення відділом землевпорядкування Любомльського району, ця площа була зменшена на 3 га. Крім того, у відповідності до листа Волинського облупрлісгоспзагу від 30 жовтня 1987 року №3-2/11 передано в Шацький учбово-досвідний лісгоспзаг ще 14 га. З 1987 року площа безпосереднього користування парку становила 18810 га.

Протяжність паркових територій з північної сторони на південь становить 32 км, із західної сторони на схід сягає 36 км. На заході територія НПП межує з Польщею (протягом 10 км) і Білоруссю (6 км), на півночі КСП «Заозерне», КСП «Заповіт» і Білоруссю, зі сходу КСП «Прип'ять», з півдня КСП «Перемога».

Адреса: 44021, с. Світязь, Ковельський район, Волинська область.

Загальна площа за даними 1998 року становить 48976,6 га.

В територію парку входить 18810 га земель знаходяться в безпосередньому підпорядкуванні парку, землі Шацького держлісгоспу, 5 сільськогосподарських підприємств (КСП), науково-дослідного сільськогосподарського підприємства “Світязь” (НДСГП) – та значної кількості невеликих за площею землекористувачів, об’єднаних назвою “інші землекористувачі” (табл. 3.1).

Таблиця 3.1

Адміністративний та господарський поділ території Шацького НПП

№ зп	Назва землекористувачів	Загальна площа, га	%	Місцезнаходження контори лісництва	Віддаль контори, км
Територія у відання дирекції парку					
1.	Пульмівське лісництво	6877,0	14,0	с. Пульмо	15
2.	Мельниківське лісництво	5839,0	12,0	с. Мельники	13
3.	Світязьське лісництво	6094,0	12,4	с. Світязь	1
Разом:		18810,0	38,4		
Землі у складі НПП без вилучення					
Шацький учбово-досвідний лісгосп					
4.	Ростанське лісництво	3841,0	7,8	с. Ростань	35
5.	Поліське лісництво	3721,0	7,6	с. Мельники	13
6.	Шацьке лісництво	3729,0	7,6	с.мт. Шацьк	6
Разом:		11291,0	23,0		
Землі сільськогосподарських підприємств					
7.	КСП “Заповіт”	344,0	0,7	с. Піща	23
8.	КСП “Промінь”	3395,2	6,9	с. Пульмо	15
9.	КСП “Україна”	6023,1	12,4	с. Шацьк	8
10.	ДГ “Світязь”	3454,8	7,1	с. Світязь	1
11.	КСП “Прип’ять”	20,3	-	с. Прип’ять	19
12.	КСП ім. Б.Хмельницького	2756,8	5,6	с. Самійличі	18
Разом:		15994,2	32,7		
13.	бази відпочинку, лікувальні та рекреаційні заклади	308,7	0,6		
14.	Інші землекористувачі	2572,7	5,3		
Всього:		48976,6	100,0		

Територія парку поділена на функціональні зони у відповідності до Закону України “Про природно-заповідний фонд”. У виділених зонах встановлений різний режим проведення лісгосподарських робіт і рекреаційного використання території. Виділені такі зони:

Таблиця 3.2

Розподіл земель по сільрадах функціональних зон та землекористувачів

№ зп	Назва рад	Назва землекористувачів	Загальна площа, га	Функціональні зони			
				Заповідна	регульованої рекреації	стацінарн рекреац	Господарська
1.	Шацька селищна рада	Безпосереднього користування Шацький ДЛГ КСП “Україна” Землі баз відпочин. Інші землекорист. Всього:	6380,0 3529,0 6023,1 237,7 717,3 16887,1	3734,0	1809,0	837,0 237,7 1074,7	3529,0 6023,1 717,3 10269
2.	Пульмівська	Безпосереднього користування КСП “Промінь” Інші землекорист. Всього:	4227,0 3395,2 486,8 8109,0	39,0 39,0	4227,0 4227,0		3356,2 486,8 3843,0
3.	Піщанська	Безпосереднього користування Шацький ДЛГ КСП “Заповіт” Інші землекорист. Всього:	2135,0 1309,1 344,0 9,6 3797,7		2135,0 2135,0		1309,1 344,0 9,6 1662,7
4.	Пулемецька	Безпосереднього користування Інші землекорист. Всього:	1486,0 1486,0	761,0 761,0	725,0 725,0		
5.	Світязька	ДГ “Світязь” Землі баз відпочин. Інші землекорист. Всього:	4582,0 3454,8 71,0 524,8 8632,6	130,0 130,0	3429,0 3429,0	137,0 71,0 208,0	886,0 3454,8 524,8 4865,6
6.	Ростанська	Шацький ДЛГ Інші землекорист. Всього:	2532,0 1,3 2533,3	140,9 140,9			2391,1 1,3 2392,4
7.	Прип’ятська	Шацький ДЛГ КСП “Прип’ять” Інші землекорист. Всього:	3520,0 20,3 3,1 3543,4				3520,0 20,3 3,1 3543,4
8.	Самійличівська	Шацький ДЛГ КСП ім. Б.Хмельницького Інші землекорист. Всього:	401,0 2756,8 829,8 3987,6				401,0 2756,8 829,8 3987,6
РАЗОМ:		Землі за НПП Землі без вилучен.	18810,0 30186,6	4625,0 179,9	12325,0	974,0 308,7	886,0 29698,
Всього по парку			48976,6	4804,9	12325,0	1282,7	30564,

Заповідна зона (9,8%) – для охорони і відновлення цінних природних комплексів. В заповідній зоні можуть проводитись рубки догляду в молодняках з метою формування корінних деревостанів. Територія заповідної зони збільшилась в порівнянні з існуючою, в зв'язку з включенням державного ботанічного заказника “Втенське” площею 130 га (кв. 13, 14, 20, 21 Ростанського лісництва Шацького ДЛГ) та заказника місцевого значення “Ростанський” площею 14,6 га (кв. 31 Ростанського лісництва Шацького ДЛГ).

Зона регульованої рекреації (25,2%) – в межах її проводить оздоровлення та короткостроковий відпочинок населення, огляд особливо пам'ятних та мальовничих місць; тут дозволено облаштування туристичних маршрутів та екологічних стежок; забороняється рубання лісу головного користування, мисливство та промислове рибальство і вся діяльність, що може негативно вплинути на стан природного комплексу;

Зона стаціонарної рекреації (2,6%) – для розташування motelів, готелів, кемпінгів та інших об'єктів з обслуговувань рекреантів в парку;

Господарська зона (62,4%) – господарська діяльність, що спрямована на виконання програмних завдань парком, розташовуються об'єкти комунального призначення парку, населені пункти та землі інших землекористувачів, що включені у склад парку.

3.2 Природно-кліматичні умови

Згідно фізико-географічного районування територія Шацького НПП віднесена до мішаних лісів Волинського Полісся. Клімат в цих умовах є помірно-континентальним, з м'якою зимою та вологим відносно теплим літом. Західне положення території сприяє вторгненню морських полярних мас, а місцеві кліматоутворюючі фактори - низинний рельєф та велика чисельність озер, сприяють формуванню особливостей мікроклімату поозер'я. Цим обумовлено наближеність клімату до помірно-морського Західної Європи. Кліматичні показники розташування Шацького НПП наведені у табл. 3.3.

Кліматичні показники Шацького НПП

Назва показників	Од.виміру	Значення	Дата
1. Температура повітря:			
- середня річна	грд	+ 7,5	
- абсолютно максимальна	грд	+ 33,0	Липень
- абсолютно мінімальна	грд	- 18,0	Січень
2. Кількість опадів протягом року			
	мм	500	
3. Тривалість вегетаційн. періоду			
	днів	206	06.04-29.10
4. Останні заморозки			
			02.05
5. Перші заморозки			
			05.10
6. Середня дата замерзання річок			
			29.12
7. Середня дата початку паводків			
			21.03
8. Сніговий намет: - потужність			
	см	11	
- термін появи			28.12
- термін сходження у лісі			16.03
9. Глибина промерзання ґрунту			
	см	20-25	
10. Напрямок вітрів, котрі переважають, за порами року:			
- зима	румб	Пд,ПдЗ	
- весна	румб	ПдС	
- літо	румб	Зх,ПдЗ	
- осінь	румб	Пд,ПдЗ	
11. Середня швидкість вітрів, котрі переважають, за порами року:			
- зимою	м•с ⁻¹	4,4	
- весною	м•с ⁻¹	5,5	
- літом	м•с ⁻¹	6,0	
- восени	м•с ⁻¹	4,9	
12. Відносна вологість у повітрі			
	%	78	

Територія парку - є своєрідним природним комплексом в умовах північно-західної частини Поліської низовини, де переважає рівнинний рельєф, широкий розвиток покривних піщаних відкладів, наявність великої кількості озер, значне поширення боліт, переважання дерново-підзолистих ґрунтів у соснових лісах, луках та сільськогосподарських угіддях.

Рельєф території Шацького НПП характерний переважанням плоских і слабо-хвилястих низовин і пасмо-увалисто-горбистих підвищень, поверхня якої розчленована великою кількістю озер. Абсолютні висоти в межах 160,7-182,6 м. Найнижчі відмітки території властиві заплаві річок та басейнам озер. Середня висота рельєфу сягає 164,6 м.

На території природного парку трапляються чотири типи ґрунтів, які включають в себе 10 підтипів і 94 різновидностей:

1. Підзолисті ґрунти, на породах легких механічних складів у зв'язку з розвитком підзолоутворюючого процесу, займають 30,5% загальної площі парку. Підзолистий процес відбувається за наявності ґрунтової вологи та кислих продуктів розкладання органічних речовин і рослинних решток, які постійно потрапляють у ґрунтовий розчин.

Підзолисті ґрунти розділені на три підтипи: дерново-підзолисті, болотно-підзолисті, підзолисто-дернові з 25 різновидностей **[Помилка! Джерело посилання не знайдено.]**.

2. Дернові ґрунти становлять 13,2% території парку. Вони утворились під дією дернового процесу. Головним фактором є трав'яниста рослинність, яка сприяє накопиченню в ґрунті органічних залишків та перегною. Ґрунти включають підтипи (дерново-борові, дерново-глеєві) і 15 різновидностей.

3. На лучні ґрунти припадає 42%. Вони утворюються на трав'яній лучній рослинності, займаючи рівнинні та понижені форми рельєфу. Лучні ґрунти розділені на два підтипи і 11 різновидностей.

4. Болотні ґрунти досягають 30,4% загальної площі парку. Розвиток цих ґрунтів зв'язаний з постійним перезволоженням, яке виникало внаслідок застою атмосферне-ґрунтових вод у понижених місцях. Болотні ґрунти розподіляються на три підтипи і 43 різновидності.

Територія парку унікально не лише в межах України, а й у Східній Європі в цілому. Це озерно-лісовий регіон з привабливими мальовничими озерами та піщаними берегами. Характерна особливість парку – наявність піщаних озів, де й відмічається своєрідна мінливість рослинних угруповань. У

лісових, озерно-лісових, болотно-озерних та лучних місцевостях тут трапляються рідкісні види рослин, які занесені до Червоної книги України, як наприклад: зозуліні черевички справжні (*Cypripedium calceolus* L.), росичка середня (*Drosera intermedia* Hayne), щитolistник звичайний (*Hydrocotyle vulgaris* L.), баранець звичайний (*Huperzia selago* (L.) Bernh. ex Schrank et Mart.), плаун річний (*Lycopodium annotinum* L.).

В групу Шацьких озер входять 23 озера загальною площею 6338,9 га. Вони є характерними представниками поліських озер, розміщених в пониженнях, які утворились внаслідок вимивання розчинних гірських порід, та осідання земної поверхні при виносі дрібних фракцій з пористих порід.

Типологічна характеристика лісів Полісся широко описана в роботах Є.В. Алексєєва, Д.В. Воробйова, Д.Д. Лавриненка, Б.Ф. Остапенка, В.П. Ткача, П.С. Погребняка та інших. У Шацькому національному природному парку більше половини вкритих лісом лісових ділянок становлять субори (53,9%), найпоширеніші є свіжі та вологі субори (табл. 3.4). Ці умови є оптимальні для росту і розвитку сосни звичайної.

Таблиця 3.4

Розподіл вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок Шацького НПП за типами лісорослинних умов (%)

Гідротопи	Трофотопи				Всього
	бір	субір	сугрудок	груд	
Сухі	2,2	–	–	–	2,2
Свіжі	12,2	16,8	0,3	–	29,3
Вологі	0,4	25,3	8,1	–	33,8
Сирі	0,5	9,0	18,9	0,3	28,7
Мокрі	0,6	2,8	2,6	–	6,0
Усього	15,9	53,9	29,9	0,3	100,0

Майже третина (29,9%) вкритих лісом лісових ділянок – сугрудки, які характеризуються досить високою родючістю. Похідними типами лісів, що зростають у цих умовах, можуть бути соснові, дубові або березові деревостани.

Найбільш розповсюдженим типом лісу на території Шацького НПП є свіжий і вологий дубово-сосновий суббір, свіжий сосновий бір, сирий чорновільховий сугрудок. Загалом вони розповсюджені на 66% площі вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок парку.



Рис. 3.1. Карто-схема функціонального зонування Шацького НПП

Ведення лісового господарства не інтенсивно. Основні напрямки господарства Шацького НПП згідно Закону України «Про природно-заповідний фонд» спрямовані на збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів парку. Лісостани Шацького НПП виконують важливі захисні та середовище-твірні функції і одночасно служать основною виробничо-сировинною базою.

Рослинний покрив. Особливості природних умов обумовлюють характер розподілу рослинного покриву. Згідно геоботанічного районування (Брадiс, Андриєнко, 1977), територія парку належить до Ратнівсько-Любешівського району з перевагою соснових чорницево-зеленомохових лісів та осокових евтрофних боліт. Лісовкриті землі займають 50% загальної площі Шацького НПП, луки – 14,3%, води – 14,2% та болота – 4,0%. Решта площі знаходиться під садибами, орними землями та трасами.

Серед лісів переважають соснові, що займають 69% площі Шацького НПП, вкритої лісом площ. Найбільшу площу займають чорницеві (до 54%), меншу – зеленомохові соснові ліси (біля 13%), ще меншу – лишайникові соснові ліси (до 2%). Близько 8% території лісів припадає на соснові заболочені ліси. В екологічному ряду найвищі місця з дерново-підзолистими ґрунтами займають кладонієві соснові ліси, які фрагментарне поширені серед зеленомохових соснових лісів. Серед соснових лишайникових лісів невеликими ділянками трапляються фрагменти соснових лісів ялівцево – (звичайний) – кладонієвих, в яких ялівець утворює підлісок повноти 0,2-0,4. На піщаних підвищеннях соснові насадження з булавоносця сіруватого.

Соснові зеленомохові ліси приурочені до схилів незначних підвищень та пологих ділянок з дерново-слабопідзолистими ґрунтами. Представлені асоціаціями - зеленомохові соснові ліси і чорнично-зеленомохові.

Вільхові ліси займають 12,6% лісовкритої площі. Вільхові ліси розташовані по периферії боліт та у пониженнях серед масивів лісу на торф'янисто-глейових легко-суглинистих ґрунтах. Березові ліси з берези повислої займають до 15% лісовкритої площі, часто зустрічаються на місці корінних соснових і дубово-соснових лісів. Луки трапляються на місці лісів з формацій пахучої трави звичайної, митлиці тонкої, костриці червоної.

Фауна На території парку було відмічено 333 види хребетних: ссавці 44, птахи 241, плазуни 7, земноводні 12, риби 29. У фауні НПП виділяють фауністичні комплекси – водно-болотний, лісовий та синантропний.

В цілому положення Шацького НПП та його ресурси виконують покладені на них рекреаційні, оздоровчі, естетичні, захисні і заповідні функції.

Коротка характеристика санаторію «Лісова пісня». Спочатку на березі озера Пісочне був «Срібний берег» – будинок відпочинку для колгоспників Волині. Збудований заклад на 240 осіб вперше прийняв відпочиваючих у 1967 році. Сосновий бір, озеро з прозорою і цілющою, насиченою сріблом і гліцерином, водою, золоті піщані пляжі, збагачене фітонцидами повітря сприяли тому, що Будинок відпочинку за короткий час став чи не найпопулярнішим місцем відпочинку волинян. В 1971 році він отримав нову назву – санаторій «Лісова пісня». З тих пір побудовано сучасні корпуси, розширено лікувальну базу та мережу реабілітаційних послуг, вдосконалено індустрію відпочинку. Візитною карткою санаторію стало фітолікування, яке поставлене тут на науковий рівень.

Вже те, що санаторій розташовано на берегах озера Пісочне, вода якого збагачена сріблом та гліцерином, свідчить про його перевагу над іншими. Екологічно чиста територія (найближчий промисловий центр знаходиться на відстані понад 100 км від «Лісової пісні»), помірні кліматичні умови, первозданна краса природи створюють чудові умови для оздоровлення і відпочинку протягом року. До послуг відпочиваючих у санаторії створена потужна лікувальна база, сауна, ресторани, більярди, бари, аптека, перукарня, стоянки автотранспорту. Здравниця оцінена на вищу акредитаційну категорію і має сертифікат ISO 9001:2008 ДСТУ ISO 9001:2009. Санаторій розташований на площі біля 17 га. В ньому одночасно може оздоровлюватися 420 чоловік.

В санаторії «Лісова пісня» успішно лікують хвороби органів дихання, шлунково-кишкового тракту, серцево-судинної системи, нервової системи, суглобів та хребта, псоріаз. Традиційні лікування за допомогою сучасних приладів, терапії поєднуються з мануальною терапією, фітотерапією, гірудотерапією, гомеопатією, озокеритом, торф'яними грязями, соляною шахтою, озонотерапією. Чудове доповнення до лікувань є сеанси психологічного розвантаження, музико- і аромотерапія, гідролазерний та

підводний душ, тренажерні зали та лікувальна гімнастика, масажі, сауна. На завершальних стадіях – будівництво басейну з різною гідропроцедурою, лікувально-масажною гіркою. В планах є видобування корисних для людини мінеральних вод.

В санаторії працює чотири реабілітаційних відділення: кардіологічна реабілітація (проводиться відновне лікування хворих, які перенесли інфаркт міокарду, мають стенокардію або гіпертонічну хворобу або перенесли операції на коронарних судинах і серці); церебро-васкулярна реабілітація (проводиться відновне лікування хворих, які перенесли ішемічний або геморагічний інсульт або мали транзисторні атаки); реабілітація з захворюваннями та пошкодженнями органів опори та руху (де реабілітуються хворі після оперативного втручання на суглобах або після захворювань на опорно-руховому апараті); медико-психологічна реабілітація для постраждалих учасників АТО та прирівняних категорій. Є серйозні напрацювання з оздоровлення і лікування потерпілих внаслідок аварії на ЧАЕС.

3.3 Характеристика еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня»

Рекреаційний еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» – рекреаційна еколого-пізнавальна стежка, яка назва на честь української письменниці, оспівувачки краси поліських видокраїв, Лесі Українці. Визначення головної мети рекреаційної еколого-пізнавального маршруту низку деяких труднощів, так як вона поєднує в собі рекреаційний маршрут, придорожній рекреаційний пункт та теренкур. Рекреаційна стежка була закладено співробітниками Львівського лісотехнічного інституту (Національного лісотехнічного університету України) у 1986 році.

Створена рекреаційна стежка що поєднує в собі стільки рекреаційних об'єктів була однією з перших на теренах бувшого СРСР.

Рекреаційний еколого-пізнавальний маршрут прокладено між двома озерами – Пісочне та Перемут, і також вона перетинає автомагістраль Львів - Брест, охоплюючи різноманітні лісові території (рис. 3.2). Загальна довжина

маршруту складає 5600 м. Вздовж маршруту підібрано і закладено 17 видових точок, де передбачено проведення розповідей про особливості життя мешканців та природи Західного Полісся. Перераховані властивості визначають її екологічну та аттрактивну цінність.

Для теренкуру відібрано фрагмент стежки довжиною 650 м, який розпочинається поблизу санаторію "Лісова пісня". При подорожі по цій стежці рекреанти з числа відпочиваючих в санаторію проваджуючи фізіотерапевтичні процедури парку завжди раді зустрічі з персонажами драми-феєрії "Лісова пісня" Лесі Українки. Мавка, Лукаш, Дядько Лев, Лісовик, Перелесники, лісові звірі та птахи – кому з нас з дитинства не знайомі ці герої, та не хотілось зануритись в атмосферу цієї казкової історії. Персонажі в руках скульптора по дереву ожили в цьому казковому краї. Основні завдання теренкуру це оздоровлення відпочиваючих в санаторії, а стежки в цілому - ознайомлення рекреантів з природою та особливостями лісових, озерних, лучних та болотних екосистем парку, рідкісними видами рослин та тварин, які занесені в Червону книгу, формування в них екологічної свідомості та естетичного сприйняття навколишнього природного середовища, принципів поведінки під час відпочинку на природі.

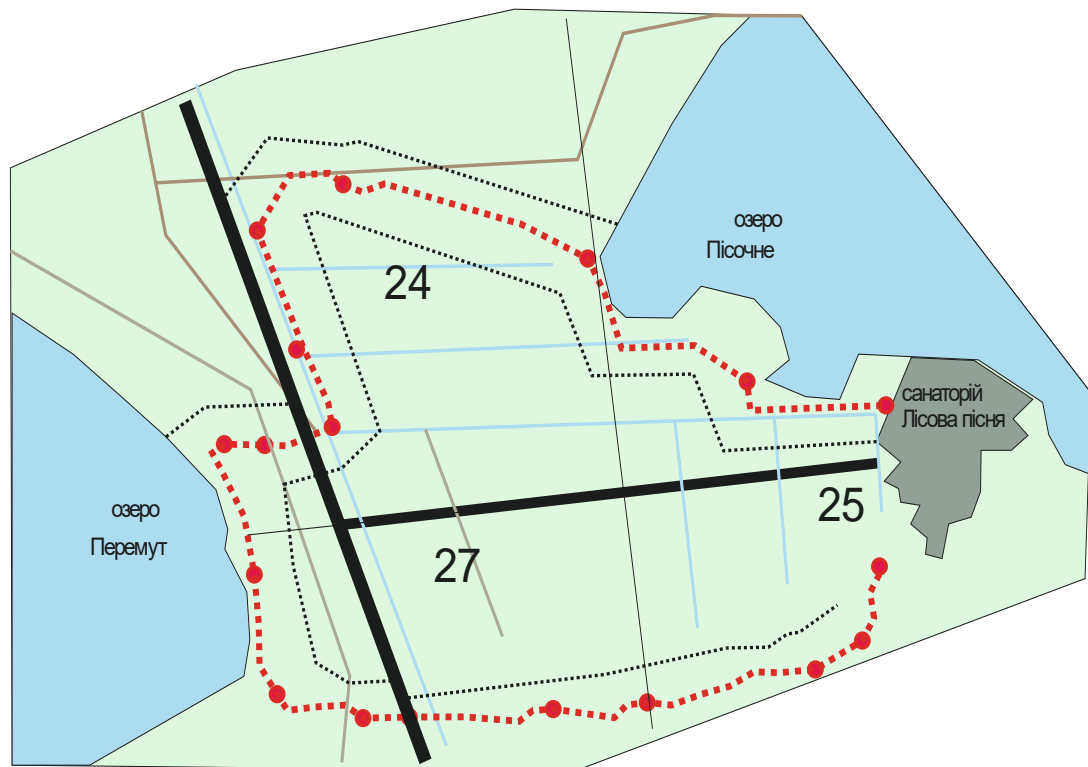


Рис. 3.2. Схема рекреаційного еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня»

При проходженні стежки з екскурсоводом або самостійно гості лісопарку можуть не лише вдихнути повними грудьми цілющого лісового повітря, а й дізнатися багато цікавого про ліс і людей, які його охороняють (присутні інформативні вказівники).

Любителі птахів можуть помилуватися ними з оглядової вежі, встановленої на березі озера Перемут, а фотографи - зафіксувати неповторні кадри поліської природи, майже не порушеної антропогенним впливом.

Подорож по екологічно-пізнавальній стежці "Лісова пісня" дає можливість не лише дізнатися багато цікавого про природу краю, а й зробити висновок, що все живе потребує нашої турботи.

Інформаційне забезпечення на стежці влаштовано так, щоби задовольняти потреби різних за освітою та підготовленістю рекреантів. Перша відстань у 650 м стежка співпадає з теренкуром санаторію «Лісова пісня», обладнаним для лікувального ходіння і відпочинку під час цієї процедури.

Лісівничо-таксаційна особливості лісостанів вздовж еколого-пізнавальної стежки. Еколого-пізнавальний маршрут складається з теренкуру

довжиною 650 м, який закінчується при перетині маршруту з автомобільною трасою Львів-Брест. Потім маршрут переходить у рекреаційний пункт «Перемут», а далі власне рекреаційний маршрут вздовж озера Перемут, знову перетинає автомобільну дорогу Львів-Брест і далі вздовж об'єктів стаціонарної рекреації (лісоекологічний стаціонар «Лісотехнік» Національного лісотехнічного університету України, база практик «Політехніка» Львівського Національного політехнічного університету, оздоровчий комплекс «Медик» Львівського національного медичного університету, біологічний стаціонар Національного університету імені Івана Франка тощо) по берегах озера Пісочне до санаторію «Лісова пісня».

Еколого-пізнавальний маршрут прокладена в насадженнях Мельниківського лісництва Шацького НПП через лісові квартали № 26, 27 та 24 кварталах. Таксаційна характеристика насаджень через які прокладено теренкур наведено в табл.3.5. Весь шлях еколого-пізнавального маршруту можна поділити на 4-ри частини, що характеризують різноманітні типи лісорослинних умов.



Рис. 3.3. Початок еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня».

Перша частина теренкуру прокладено в умовах сухих і свіжих соснових борів, з домішкою берези повислої. Асфальтована доріжка теренкуру змійкою звивається між деревами різновікового соснового бору, який наповнює повітря пряними фітонцидами. Деревина на ділянках рівномірно розподілені у просторі, а рівна поверхня ґрунту підказує, що це похідний, висаджений ліс, що створено на староорних землях. Ґрунти є бідними вони дерново-борові озалізнені, містять менш 1% гумусу, для них характерною є дуже низька природна родючість, і вони є непридатними для використання у сільському господарстві (рис. 3.4).

Таблиця 3.5

Лісівничо-таксаційні показники насаджень вздовж еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня»

Квартал	Виділ	Площа, га	Склад	ТУМ	Тип лісу	Вік, років	Дср см	Нср м	Повнота
25	18	4,8	10Сз+Бп	А ₁	Сухий сосновий бір	91	24	18	0,7
25	16	3,7	10Сз	А ₂	Свіжий сосновий бір	80	24	20	0,8
27	9	1,4	9Сз1Бп Бп – вегетативного походження	А ₂	Свіжий сосновий бір	69	20	18	0,7
27	8	0,8	9Сз1Бп+Дз,Влч	В ₂	Свіжий дубово-сосновий суббір	99	24	20	0,65
51	6	1,8	10Сз	В ₃	Вологий сосновий суббір	84	28	24	0,5
51	4	4,1	10Сз Підріст: 8Бп2Дз+Грз, 10 р., Н = 5 м, 3 тис. шт /·га	В ₃	Вологий дубово-сосновий суббір	94	32	26	0,65
51	2	3,6	8Влч2Бп+Сз,Дз,Ос Влч – вегетативного походження. Підлісок – кул, ожс, зімкнутість 0,30	С ₄	Сирий чорновільховий сугрудок	69	28	24	0,75
51	1	2,2	10Сз+Бп+Влч	В ₂	Свіжий сосновий суббір	84	26	25	0,7



Рис. 3.5. Сосновий бір на староорних землях.

При проходженні по теренку знайомимося зі стендом про березу повислу (рис. 3.6), яка є типовим представником лісів Волинського Полісся.



Рис. 3.6. Стенд «Береза повисла».

Рослинність даних відновлених лісів характерна бідністю у видовому складі та просторовою спрощеною структурою. Деревостан визначено похідним сосняком соснового бору. Це насадження встановлено як найбільш бідні лісове насадження навіть в умовах поліського лісу, його рослинність

представлена з найменш вибагливих оліготрофних рослин. В ярусі деревному лише сосна звичайна, зрідка береза повисла, у підліску зрідка горобина звичайна, рокитник російський, кущовий дуб звичайний. В зрідненому живому надґрунтовому вкритті ростуть брусниця, вереск та костриця овеча.

В структурі лісового фонду Шацького НПП дана порода за площею займає майже 19% вкритих лісовою рослинністю лісових ділянок. В складі соснових лісів береза повисла виступає як супутня деревна порода, що забезпечує стійкість соснових деревостанів до шкідників і хвороб, і одночасно виконує функцію збагачення бідних піщаних ґрунтів гумусом (перегнивання опалого листя) та зменшення кислотності лісової підстилки.

Наступних 150 м маршруту представлені лісовими насадженнями свіжого та вологого дубово-соснового субору. Лісове насадження в цих умовах стає багатшим і складнішим по видовому складу. Поряд з сосною звичайною тут зростає дуже рідко дуб звичайний, вільха чорна та у підрослі граб звичайний, в живому надґрунтовому вкритті панує чорниця. Ці насадження зростають на більш багатих та зволжених супіщаних дерново-опідзолених ґрунтах. Ці більше багаті ґрунти пов'язані з неглибокими заляганнями підстилаючих порід, які слугують водоупором. Окрім того, для цього ґрунту характерним є орштейновий шар, який також є водоупором. Нагромаджені таким чином органіка та інші поживні речовини сприяють формуванню складних та продуктивних насаджень. В цій частині маршруту встановлено і інформаційні стенди про ягоди лісу, птахи та гриби Шацького НПП (рис. 3.7).



Рис. 3.7. Свіжий сосновий субір

Ця частина стежки розривається трасою Львів-Брест, і продовжується рекреаційним пунктом «Перемут» для автотуристів (рис. 3.8).



Рис. 3.8. Рекреаційний пункт «Перемут»

Тут розміщені лісові меблі для короткочасного відпочинку рекреантів різного віку, окультурені доріжки; прохолода під тінистими деревами роблять бажаною зупинку кожної групи рекреантів. Після короткочасного відпочинку огляд стежки продовжується.

Далі по шляху маршруту змінюються лісорослинні умови і вони характеризуються як сирий чорновільховий сугрудок (рис. 3.9). Деревостан в

цих умовах сформований з берези повислої, вільхи чорної з домішками осики, сосни звичайної та дуба звичайного. У підліску є крушина ламка та садовий жасмин звичайний. Добре виражено підлісковий ярус: переважає крушина ламка та горобина, окремі екземпляри калини, верби, ліщини, черемухи та ожини. Ґрунтовий покрив у цих умовах є дуже багатим і вирізняється значною строкатістю. Тут зустрічається ожика волосиста, грушанка круглолиста, квасениця, чорниця, брусниця, герань лісова, веснівка дволиста, хвощ лісовий і болотний, вороняче око, щитник болотний, багато мохів. В зв'язку зі зміною лісорослинних умов можлива зміна складу деревостану, погіршення його санітарного стану, що потребує своєчасного проведення санітарних рубок і прибирання сухостою. Цей шлях займає приблизно 500 м.



Рис. 3.9. Сирий чорновільховий сугруд

Стежка підводить нас до меліоративної каналі, однієї з багатьох, які входять в мережу Копаївської системи (рис. 3.10), які в значній мірі змінили водний режим всього Шацького поозер'я.



Рис. 3.10. Меліоративна канава

Заключна частина теренкуру найменша – 200 м. Це – соснові насадження з домішкою берези повислої та вільхи чорної, які ростуть у свіжих суборах. Вона пролягає вздовж озера Перемут, яке з'єднано вузькою протокою з озером Луки.

Рекреаційна характеристика насаджень. Так як насадження вздовж стежки зростають у різних лісорослинних умовах, мають різний видовий склад, тому формують різні типи насаджень, які характеризуються певною зімкнутістю, рекреаційною оцінкою, мають певні встановлені класи стійкості, естетичної оцінки, пішохідної доступності та стадію дигресії (табл. 3.6).

Таблиця 3.6

Рекреаційна характеристика насаджень вздовж «Лісова пісня»

№ з/п	Квартал	Виділ	Площа, га	Склад	Тип простору	Характер зімкнутості	Клас стійкості	Стадія дигресії	Клас естетичної оцінки	Клас пішохідної доступності	Рекреаційна оцінка
1	25	18	4,8	10Сз+Бп	Закриті	Горизонтальна	5	2	2	1	середня
	25	16	3,7	10Сз	Закриті	Горизонтальна	4	2	2	1	середня
	27	9	1,4	9Сз1Бп Бп – вегетативного походження	Закриті	Горизонтальна	4	2	2	1	середня
2.	27	8	0,8	9Сз1Бп+Дз+Влч	Закриті	Горизонтальна	3	2	2	1	середня
	51	6	1,8	10Сз	Напіввідкриті	Рівномірне розміщення дерев	2	2	3	1	висока
	51	4	4,1	10Сз Підріст: 8Бп2Дз+Грз, 10 років, Н=5 м, 3тис.шт.га-1	Закриті	Горизонтальна	2	1	3	2	середня
3.	51	2	3,6	8Влч2Бп+Сз+Дз+Ос Влч – вегетативного походження. Підлісок – кул, ожс, зімкнутість 0,30	Закриті	Горизонтальна	4	1	5	2	низька
4.	51	1	2,2	10Сз+Бп+Влч	Закриті	Горизонтальна	3	2	2	2	висока

У другій та четвертій частинах рекреаційного маршруту насадження характеризуються високою рекреаційною оцінкою. Це – напіввідкриті простори у насадженнях свіжих і вологих соснових суборах. У закритих насадженнях сирих чорновільхових сугрудків встановлено низьку рекреаційну оцінку, яка припадають на третю частину еколого-пізнавального маршруту. На маршруті є ряд інформаційних стендів, серед яких є про рідкісні

і зникаючі види лісової флори з Червоної книги України, і ще можна зустріти в лісах НПП (рис. 3.11).



Рис. 3.11. Стенд «Червонокнижні види рослинв Шацькому НПП».

Біля озера «Перемут» є стенди з інформацією про нього: рибне населення, види водних рослин та птахів (рис. 3.12).



Рис. 3.12. Інформаційний стенд «Перемут».

Його назва походить від слова «перемутити». Під час хвилі його води стають каламутними від мулу, сапропелю. Площа озера – 1,5 км², максимальна глибина 6,7 м. Вздовж берега тягнеться піщана коса, тому прибережна його частина мілководна, заросла водною рослинністю.

Все озеро краще за все розглядати з оглядової вежі, яка встановлена на його березі (рис. 3.13). Берег озера – це границя двох стихій, двох світів, адже більшість подій, особливо пов'язаних з народним епосом, проходять на березі озера чи річки.



Рис. 3.13. Оглядова вежа.

Далі маршрут продовжується на схід екологічно стежкою, яка закінчується біля озера Пісочне.

Ландшафтна оцінка просторів стежки. Вздовж екологічної стежки «Лісова пісня» сформувались чисельні асоціації деревної та трав'янистої рослинності. Найбільш поширені екземпляри дерев, чагарників та трав фізіономічно характеризуються:

Береза повисла (*Betula pendula*) – єдина рослина світової флори, що має білу кору. Береза є однією з найпопулярніших дерев української флори. Ніби дівчина на виданні береза навесні спеленана фатою та завітчана, ніби

смарагдами, сережками. Влітку стовбури берези горять наче свічки у смарагдовому храмі природи; восени приємно милує око її золоті шати; особливо величаво та музейно виглядають одинокі дерева на фоні голубого чистого неба. І не дивно, що березові гаї з'являються на околицях міст, у парках та на вулицях.

Сосна звичайна (*Pinus sylvestris*). Бідні дерново-підзолисті озалізнені ґрунти з вмістом менше 1% перегною характеризуються надзвичайно низькою природною родючістю. Вони є збитковими для сільського господарства, тому було прийняте рішення відновити на них природний деревостан. Рослинність відновлених лісів вирізняється надзвичайною бідністю видового складу і спрощеною просторовою структурою. Саме тому дані умови придатні для вирощування сосни звичайної як виду, здатного формувати цінні стійкі лісові насадження. Цей деревостан визначається як похідний сосняк свіжого соснового бору. Це найбідніший лісовий фітоценоз для поліських лісів. Його рослинність представлена найвибагливішими оліготрофними рослинами. В деревному ярусі лише сосна, в підліску – зрідка горобина, рокитник російський, кущовий дуб звичайний. В зрідженого трав'яному покритті - костриця овеча, верес, брусниця, мохи.

Дуб звичайний (*Quercus robur*) – могутнє і величне дерево. Особливо могутні одинокі дерева, які насіялись і вирости на узліссях. Нелегко знайти дерево, яке б користувалось також пошаною серед народу, як дуб. З давніх давен в багатьох народів був втіленням довголіття, мужності і чарівної краси.

Ялівець звичайний (*Juniperus communis*). Група асоціацій соснових лісів ялівцевих - *Pineta (sylvestris) juniperosa* занесена до Зеленої книги України, що свідчить про їх рідкісність та унікальність. Ялівець звичайний – невеличке деревце висотою до 10-15 м з конусовидною кроною та сіро-бурою корою, інколи росте кущем. Росте на сухих піщаних ґрунтах як підлісок соснових лісів. Деревина дрібношарова, щільна. Використовується для виготовлення дрібних виробів (ціпків, парасольок). При перегонці дає терпентинне масло. Шишки використовують в медицині як сечогінний засіб.

Шишкоягоди використовують для приготування морсів, цукерок, печива. Смола використовується для виготовлення лаку.

Вільха чорна (*Alnus glutinosa*) займає 20 % від загальної площі лісів парку. Невимоглива до ґрунтів, не поселяється на пісках. Добре себе почуває на дерново-підзолистих, торфово-підзолистих суглинках і свіжих наносних ґрунтах. Рослина не лише закріплює ґрунти, а й підвищує їх родючість, збагачуючи їх азотом за допомогою клубенькових форм на її коренях так схожих на клубеньки бобових, як за формою, так і за дією. Біля їх стовбурів люблять поселятися рослини-нітрофіли на зразок малини чи кропиви.

Гриби (*Fungi*) відіграють важливу роль у лісових угрупованнях. Вони розкладають органічні рештки в лісовій підстилці, сприяють утворенню гумусу, беруть участь у кругообігу речовин.

Розрізняють їстівні гриби – цінний продукт харчування, що має високі смакові якості і отруйні гриби, що містять в токсини, які викликають отруєння. Їстівні гриби Шацького НПП: білі, маслята, підосиновик, підберезовик, сиріжка, зеленичка, опеньок. Отруйні гриби – бліда поганка, мухомор, несправжній опеньок тощо.

Лісові ягоди. Поліські ліси з давніх-давен задовольняли людину цілющими ягодами, які використовувались як для харчування так і для лікування. В ягодах містяться всі необхідні для організму людини вітаміни, амінокислоти, глюкоза. Ягоди є кормовою базою для мешканців лісу – птахів, звірів, вони виступають важливим елементом лісових екосистем.

Руда лісова мураха (*Formica rufa*). Лісові перетинчастокрилі з гризучим ротовим апаратом, самці та самки мають довжину тіла 9-11 мм, «робочі» - 4-9 мм. Живуть сім'ями, які бувають надзвичайно великі, основну їх масу складають «робочі» особини, безплідні, безкрилі самки. Будують мурашники з сухої хвої і гілочок. Живляться тваринною їжею, в меншій мірі – рослинною. Приносять велику користь, відчутно зменшуючи чисельність шкідників. Заслужують найсуворішої охорони.

Озеро Перемут карстового походження, неглибокою, зарослою очеретом протокою з'єднане з більш крупним озером Луки. Площа озера складає 150 га, його довжина 1,8 км, ширина – 1,3 км, протяжність берегової лінії 5 км. Середня глибина 2,2 м, максимальна – 6,7 м. Дно озера встелене мулом з прошарками сапропелів, загальна потужність яких перевищує 20 м. Під час хвилювання вода змішується з мулом, набуваючи темного забарвлення, з чим і пов'язана назва озера. Береги озера та мілководдя порослі очеретом, рогозом та іншими водними рослинами. Озеро багате на рибу та водно-болотних птахів - зокрема, гуси, качки, чирки, мартини, чаплі, пірникози тощо. Іхтіофауна представлена щукою, лином, лящем, пліткою.

Озеро Пісочне карстового походження. Virізняється надзвичайною мальовничістю, чистою з відмінними смаковими якостями водою. По всій площі водного зеркала добре проглядається чисте, піщане дно. Озеро оточене сосновими, дубово-сосновими та чорновільховими лісами. Береги піщані із зручними пляжами. Площа озера складає 183 га. Його довжина 1,9 км, ширина – 1,6 км. Протяжність берегової лінії 5,6 км. Середня глибина складає 6,9 м, максимальна – 16,2 м. Живлення озера – підземні джерельні і атмосферні води.

Насадження вздовж рекреаційного еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» знаходяться в задовільному стані, зростають у різних типах лісорослинних умовах, формують різні типи насаджень з певним видовим складом. Це сприяє позитивному емоційно-оздоровчому впливу на стан рекреантів. Для ділянок, які мають низьку і середню рекреаційну оцінку, слід застосувати ряд заходів, які покращать функціональність теренкуру.

3.4 Проект благоустрою маршруту теренкуру

Проект благоустрою стежки передбачає виконання ряду наступних завдань, зокрема встановлення карти-схеми теренкуру на початку і в кінці маршруту на видових точках 1-4; схеми влаштування стендів з природоохоронною інформацією планується розмістити на видових точках 2-4, кількість плакатів - 8; влаштування і розміщення вказівників планується

розмістити на видових точках 2,3,6, кількість – 2; розміщення аншлагів планується по всій довжині маршруту, тобто на видових точках 3-5, кількість аншлагів 2 шт. З метою влаштування відпочинку плануємо в видовій точці 3 майданчик для відпочинку. Планується прибирання території від порубочних решток та сміття по всій довжині стежки і шириною 50 м на площі.

Встановлення лав передбачено на твердий вид покриття або ж фундамент. Висота лави для відпочинку дорослої людини від рівня покриття до площі сидіння слід приймати від 0,42 м до 0,48 м. Поверхню лави виконують з дерева, з різного виду водостійкого оброблення (переважно - просочення) (рис.3.14.).



Рис.3.14. Лавки

Сміттєві урни є абсолютно незамінними при прогулянці по лісу. Через відсутність сміттєвих урн перехожі частенько просто вимушені викидати сміття прямо на доріжки, тим самим утруднюючи роботу комунальних служб під час прибирання території. Для того, щоб бути придатними для використання сміттєві урни повинні бути стійкими до агресивної дії доквілля, а також переносити певні механічні ушкодження, Дуже важливий і зовнішній вигляд урни, вони повинні відповідати загальній концепції оформлення навколишнього простору. Крім того, урна має бути максимально зручною для використання і привертати увагу оточення (рис. 3.15).



Рис. 3.15. Урни

Рекомендується встановлювати альтанки так, щоб вони висвітлювалися сонцем принаймні з одного боку. При цьому альтанка виконує основну свою функцію – захист від сонця в спекотний день, від несприятливих природних умов або створює позитивну атмосферу теплим літнім вечором (рис.3.16).



Рис. 3.16. Лісові альтанки

Освітлення призначено для забезпечення безпечного руху екскурсантів у вечірній час по стежках, створюючи комфортні умови для вечірніх прогулянок. При освітленні території теренкуру слід розрізняти освітлювальні установки, які виконують декоративні та утилітарні функції. Установки утилітарного значення забезпечують освітлення шляху пересування екскурсантів. Установки декоративного значення призначені для висвічування споруд, водойм, скульптур, чагарників, дерев. Світильник "Кальма DUO" висота - 4,35 м, маса - 165 кг (рис.3.17). Світильник паркова куля "Стріт 51" виготовлений із сталі; плафон – ударостійкий, пластик діаметром 300мм; базовий колір – чорний. (рис. 3.18).



Рис. 3.17. Світильник "КАЛЬМ DUO"



Рис. 3.18. Світильник "Стрит 51"

На території теренкуру планується поставити 2 шлагбауми (рис.3.191). Зрозуміло, що ці шлагбауми не вирішують таких проблем, як засмічення, пошкодження дерев, знищення підросту чи підліску, розведення багаття в заборонених місцях, однак вони, все ж таки, допоможуть обмежити в'їзд транспорту на лісову територію. Крім того повісити таблиці з позначками «Вихід з лісу», «Смітник», «Кинув сміття — хрюкни» та інші (рис.3.20).



Рис. 3.19. Шлагбауми



Рис. 3.20. Аншлаги

На початку маршруту встановлюється основний стенд. Він є щитом, де зображена схема усієї стежки з вказівкою зупинок. Біля кожної з них - умовний знак, значення якого розкривається поряд на щиті. Позначена назва стежки, її протяжність, час ходьби. Стенд має мати навіс від сонця і дощу.

Можна помістити на стежці і декілька жартівливих експонатів. Так, на одній з учбових стежок в Чехословаччині знаходився «універсальний барометр». З дерев'яної дошки звисає невеликий білий шнурок. Поряд напис: «якщо мотузочок висить спокійно - погода хороша, якщо гойдається - вітер, якщо мокра - йшов або йде дощ, якщо студена - був мороз або є; якщо її не видно - значить мла або темно, а якщо впала – землетрус».

Площина всіх табличок і аншлагів повинна знаходитися по відношенню до очей відвідувачів стежки під кутом 90°, що полегшує їх читання і розгляд. Прибивати до дерев таблички і аншлагів не можна. Велике значення має що і як зображено на стендах. Нічого, окрім байдужості, не викликає бляклий стенд «Не смітити в лісі!». А ось, жартівливий – Їжак пихкає і морщитьється: «Що я вам, прибиральниця? Ліс ніяк не підмету, дотримуйте чистоту!» із зображенням сердитого їжачка у фартусі і з мітлою - помітить кожний. Замість текстів на інструктивних аншлагах можна користуватися піктограмами. Правила поведінки даються у вигляді простих знаків-символів (за принципом

дорожніх знаків) – заборонних або дозволяючих простих маркувальних фігур, що добре запам'ятовуються.



Рис 3.21. Штучне гніздо на дереві з'єднане пневматичною помпою на доріжці. Наступивши на помпу, відвідувач чує голос птиці.

Ландшафтно-біологічні рубки планується проводити для покращення якості деревостанів; рубки планувальні, відкриваючі проводяться з метою показу краєвидів місцевості. Формування узлісь проводиться для збагачення видового складу порід світлолюбивими породами.

Посадка ґрунтопокровних рослин проводиться для створення стійкого естетичного декоративного покриття. Догляд за підліском – посадка на пень підросту. Догляд за живим надґрунтовим покритвом - це підсадка.

3.5. Проект озеленення маршруту теренкуру

На території теренкуру планується створити декоративні деревно-чагарникові групи з таких видів як калина звичайна, бруслина, бузина чорна та червона, спірея, жасмин, сніжноягідник, клен, дуб, ялина тощо. При розміщенні груп на території лісопарку треба мати в увазі, що дерево добре виглядає від землі до вершини крони при знаходженні від нього на відстані, подвійній або потрійній його висоти. Причому, в групі з дерев однакової

висоти будуть видні крони тільки крайніх дерев, у групах з дерев, розташованих спадними ярусами, будуть видні крони всіх ярусів. Великі групи слід розміщувати на відстані одна від одної 3-4 діаметрів їх крон, а середні і малі – поблизу великих.

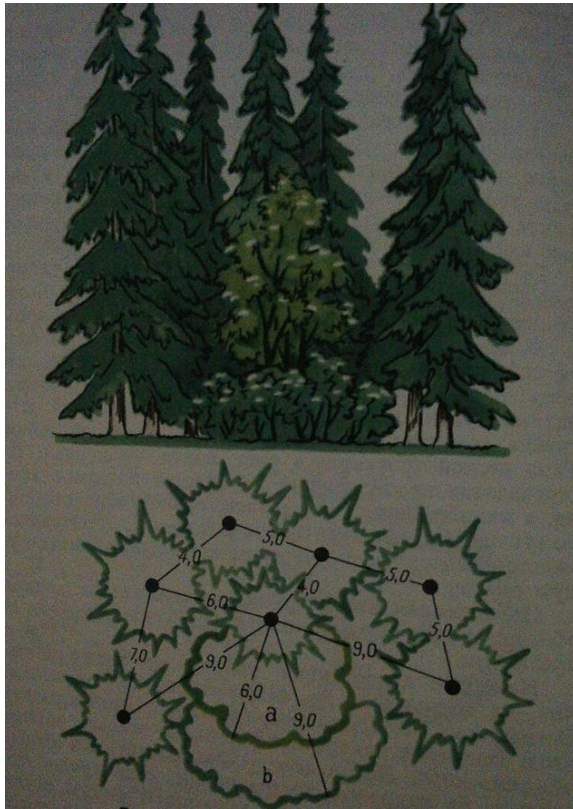
Група 1 складається з ялини сибірської – 7 екземплярів, горобини звичайної – 5 екземплярів, калини звичайної – 15 екземплярів (рис. 3.22).

Мальовничо розміщуються стрункі дерева ялини звичайної з вузкоконічною кроною, які можуть служити гарним темно-зеленим фоном для кулеподібних кучерявих крон горобини звичайної. Ця група декоративна з весни до пізньої осені. На передньому плані висаджується калина звичайна – гарно квітучий, з густими листками кущ. Найбільш декоративна калина в час цвітіння – травень - липень. Її білі суцвіття пахучі. Осінню вона вкривається гронами яскраво червоних ягід. Не менш декоративна літом і осінню горобина звичайна. Літом вона вкрита щитками білих квітів на зеленому листі крони. Ще краще вона виглядає осінню коли її гілки гнуться під вагою червоних плодів, які зберігаються до заморозків.

Група 2 (рис. 3.23) створюється шляхом посадки черемхи звичайної (4 екземпляри, через 1-1,5 м один від одного) і двох видів кущів: клена Гіннала – 15 екземплярів і дерна білого – 50 екземплярів. Група декоративна з ранньої весни і до пізньої осені пишним білосніжним цвітінням черемхи й дерену та яскравим, неповторним і різноманітним забарвленням листя клена – осінню.

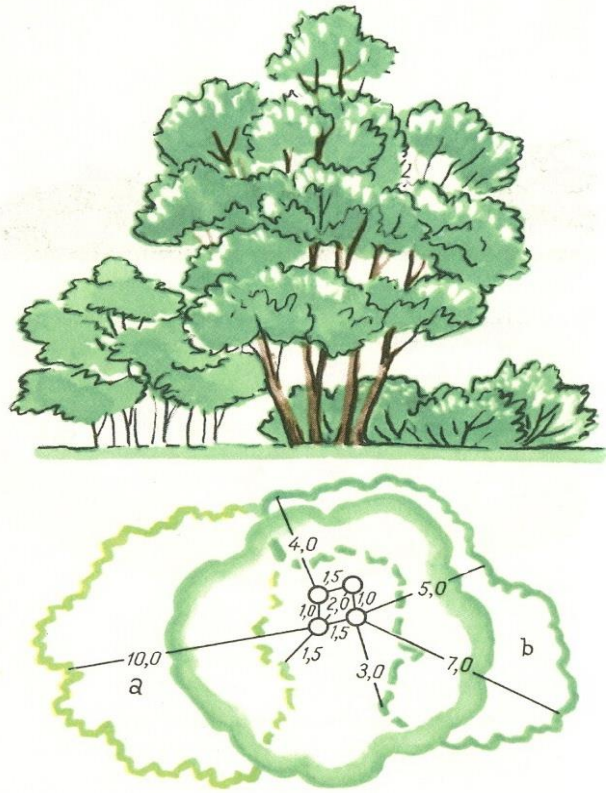
Група 3 (рис. 3.24) складається з кущів із яскраво квітучих порід: бузку звичайного – 10 екземплярів, жасмина Лемуала – 15 екземплярів, спіреї японської – 15 екземплярів, барбарису пурпурового – 12 екземплярів, сніжнягідника – 15 екземплярів, жимолості – 10 екземплярів. Ця група ефективна з весни до осені яскравим цвітінням, різнобарвним листям і яскраво забарвленими плодами. При розміщенні кущів потрібно враховувати їх величину, щоб високі кущі не закривали низьких. Група може бути розділена доріжкою на дві підгрупи: зліва від дороги – красиво квітучі весною кущі

(бузок, жасмин, спірея), справа – декоративними плодами і осіннім різнобарвним листям (барбарис, сніжноягідник, жимолость).



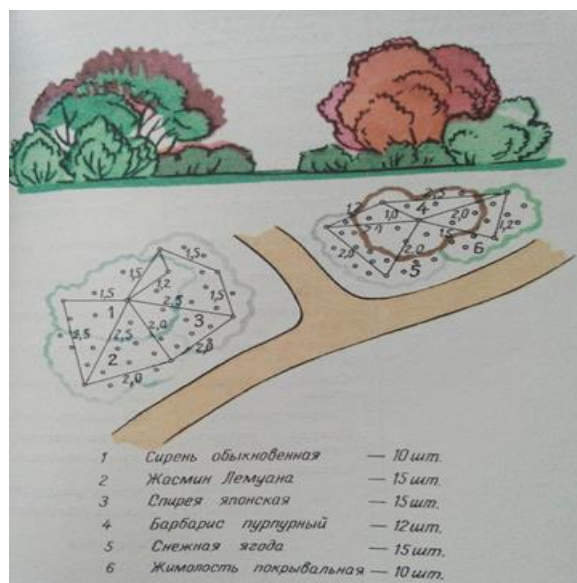
- ялина звичайна – 7,
- а горобина звичайна – 5,
- б калина звичайна – 15.

Рис. 3.22. Декоративна деревно-чагарникова група 1



- черемха звичайна – 4,
- а клен Гіннала – 15,
- б дерен білий – 50.

Рис. 3.23. Декоративна деревно-чагарникова група 2



- | | | |
|---|------------------------|----------|
| 1 | Сирень обыкновенная | — 10 шт. |
| 2 | Жасмин Лемуана | — 15 шт. |
| 3 | Спірея японська | — 15 шт. |
| 4 | Барбарис пурпурний | — 12 шт. |
| 5 | Сніжна ягода | — 15 шт. |
| 6 | Жимолость покрывальная | — 10 шт. |

Рис. 3.23. Декоративна деревно-чагарникова група 3

Заходи з ландшафтної реконструкції насаджень проводяться не на всій площі влаштування теренкуру, а лише в особливо привабливих та найбільш придатних для організації відпочинку пацієнтів. На більшій частині території мають бути проведені організаційно-технічні заходи по формуванню високопродуктивних насаджень, що одночасно є умовою підвищення їх санітарно-гігієнічних та естетичних властивостей.

За своєю метою та методом створення посадки поділяються на декілька видів: ландшафтні лісові культури; ландшафтні посадки; захисно-ремізнi посадки; декоративні посадки.

Ландшафтні лісові культури. Проектуються для створення закритих типів лісопаркових ландшафтів на ділянках після суцільних і часткових реконструктивних рубок, суцільних санітарних рубок, на ділянках з ерозійними процесами з ґрунтозахисною метою, для укріплення берегів річок, на пустирях, галявинах та інших категоріях. Висаджують від 500 до 1,5 тис. штук саджанців на 1 га переважно 1-3 річок, рідше 5-ти річного віку.

Ландшафтні посадки. Створюються при переводі відкритих ландшафтів в напіввідкриті із рівномірним розміщенням дерев або при переводі відкритих ландшафтів у напіввідкриті з груповим (куртинним) розміщенням дерев. У зв'язку з завданнями збагачення видового складу насаджень асортимент деревних порід повинен бути різноманітним і відповідати типам лісу. При цьому перевагу слід віддавати модрині сибірській, дубу червоному, дубу звичайному, клену гостролистому, ялині звичайній та голубій, липі дрібнолистій, черемусі, горобині тощо. В підлісок слід проектувати декоративні чагарники: бузину чорну та червону, бруслину, спірею, ліщину звичайну, калину, жимолость тощо. На 1 га рекомендується висаджувати 10-20 груп або 500-1000 шт. саджанців.

Захисно-ремізнi посадки. Ремізнi ділянки проектуються в найменш відвідуваних місцях для приваблення птахів, що гніздяться на землі або на низькому чагарнику. Їх розміщують в місцях, де підлісок і підріст відсутній, або зріджений. Ремізнi посадки створюють загущеними з тіневитривалих

чагарників з метою захисту гнізд від хижих птахів та звірів, а також для того, щоби закрити гнізда від відвідувачів. На площадці розміром 4х4 або 5х5 м висаджують 100-150 штук сіянців чагарників. Бажаним є площадки розміром 10х10 м. На 1 га рекомендується створювати 1 ремізну ділянку.

Декоративні посадки. При формуванні узлісь, створюються з використанням контрасту між високою і рослинністю узлісся, комбінування дерев за забарвленням та формою крон. Відстань від стіни лісу 3-5 м.

РОЗДІЛ 4 БЕЗПЕКА НА МАРШРУТІ

Основним документом, який визначає базові положення безпеки у туризмі є Закон України «Про туризм» від 15.09.1995 р. стаття 13. Безпека в галузі туризму. Він визначає, що основні напрямками державної політики в галузі туризму є забезпечення безпеки туристів, захисту прав, інтересів і майна. Держава покладає на себе відповідальність за безпеку туристів, проте вона також вимагає відповідних дій подорожуючих з забезпечення безпеки.

Безпека в туризмі це сукупність чинників, що характеризують правовий, соціальний, економічний та інший стани забезпечення прав та інтересів держави, громадян та юридичних осіб у галузі туризму.

Органи держави та місцевого самоврядування, їх посадові особи вживають заходів, що спрямовані на забезпечення :

- Конституційних прав громадян на безпечне для життя і здоров'я довкілля при здійсненні подорожі та захисту громадян України за її межами;
- особистої безпеки туриста, збереження їхнього майна, не завдання довкіллю шкод;
- інформувати суб'єкти про загрозу безпеки їхнього перебування;
- необхідна допомога туристам у надзвичайних ситуаціях;
- безперешкодного одержання туристами правової, медичної та інших видів невідкладних допомог, доступ до засобів зв'язку;
- безпеки об'єкту відвідування з урахуванням ризику техногенних та природних катастроф.

5.1 Вимоги до охорони праці

При проведенні піших прогулянок слід дотримуватися правил відпочинку, поведінки та пересування. На прогулянці можливий вплив на рекреантів таких небезпечних чинників:

- зміни встановленого маршруту, залишення самовільне місць розміщення групи;

- потертість ніг внаслідок неправильного підбору взуття;
- травмування ніг при пересуванні без штанів, взуття, панчіх;
- укуси комахами, отруйними плазунами та тваринами;
- отруєння грибами, плодами та рослинами;
- шлунково-кишкові хвороби при використанні води з неперевіраних водойм;
- травмування від дії природних явищ (блискавка, сонячний удар).

Для надання при травмах першої медичної допомоги слід мати медичну аптечку.

При нещасному випадку потерпілий або ж очевидець нещасного випадку негайно зобов'язаний повідомити керівника групи. Потерпілому надають першу медичну допомогу або супроводжують до медичного закладу.

Для запобігання уражень атмосферною блискавкою слід:

- не ховатись під високими деревами під час грози;
- в грозу на відкритих місцях краще сісти в суху яму або канаву;
- металічні предмети рекомендується віднести в сторону на кілька метрів в сторону.

Щоб запобігти укусів змії рекреанти повинні знати умови їхнього місцезнаходження та спосіб життя. Найчастіше вони ховаються в копицях сіна, в старих пеньках, під камінням або ж стовбурами дерев.

5.2 Вимоги охорони праці при проведенні прогулянок

Перед проведенням прогулянок Перед проведенням походу на відстань більше 5 км формується група з урахуванням психологічних фізичних, та комунікативних якостей учасників.

Підготувати зручні одяг і взуття, що не стискають рух відповідно до сезону та погоди. Для запобігання травм ніг та укусів одягнути штани або ж панчохи.

Під час проведення прогулянки

Дотримуватися дисципліни, виконувати вказівки керівника та заступника, не змінювати самостійно встановлений маршрут і не лишати місце розташування.

Дотримуватися правил руху при пересуванні у населеному пункту, правил перевезення залізничним та автомобільним транспортом.

Не пробувати на смак гриби, плоди та невідомі рослини.

Не чіпати отруйних та небезпечних комах, плазунів, тварин, рослин і грибів.

При пересуванні не ходити босоніж та не знімати взуття.

Для уникнення зараження шлунково-кишковими захворюваннями не пити воду з неперевічених водойм.

Дотримуватися правила особистої гігієни, інформувати своєчасно керівника або відповідального за екскурсію, похід та експедицію про погіршений стан здоров'я або травму.

Поважати місцеві звичаї та традиції, дбайливо ставитися до пам'яток історії і культури, природи, особистого та групового майна.

Охорони праці при аваріях

При отриманні травм надати перші медичні допомоги потерпілим, при необхідності відправити до найближчої лікувальної установи та повідомити про це адміністрацію.

Після закінчення прогулянки

Перевірити присутніх за списком групи.

Прийняти душ або ж вимити обличчя та руки милом [18].

5.3 Виробнича санітарія і гігієна праці

Для покращення умов праці та забезпечення гігієни праці пропонується: забороняється працювати взимку на відкритому повітрі при несприятливих метео умовах, систематично проводити видачу засобів індивідуального захисту.

Для попередження мозолів, потертості та опрілості, що виникає на маршруті, треба правильно підбирати спорядження відповідно до умов подорожі, його слід підігнати і перевірити до виходів на маршрут. Для попередження потертостей можливо бинтувати ноги еластичними бинтами, одягти рукавиці, між рюкзаком та спиною укласти м'які предмети. В подорожі слід швиденько реагувати на зміну погоди, відповідно міняти одяг та темп руху, не допускати місцевого перегріву тіла.

Для попередження серцево-судинної недостатності, обмороку необхідна фізична підготовка до походу, детально перевірка здоров'я, акліматизація, дотримання режимів роботи і відпочинку.

При попередженні перегріву та теплового удару треба дотримуватись правил:

- не одягати невиправдано “душний” одяг;
- влітку переходи по маршруту слід проводити вранішні часи доби, а відпочинок – в жаркі періоди;
- при русі використовувати тінь або продувні вітром місця;
- не виходити на маршрут зразу після прийому їжі;
- знижувати темп руху в сильну жару.

Щоб запобігти переохолодженню потрібно попередньо загартовувати організм, дотримуватись особистої гігієни і похідного режиму, застосуванні відповідного одягу і спорядження.

ВИСНОВКИ

При виконанні дипломної магістерської роботи проведено літературний пошук з особливостей влаштування рекреаційних еколого-пізнавальних маршрутів і теренкурів зокрема; аналіз природно-кліматичних умов розташування Шацького НПП та санаторію «Лісова пісня», проведено лісівничий та ландшафтний аналіз прилеглих лісових масивів, проаналізовано їх стан та запропоновано заходи з вдосконалення рекреаційного еколого-пізнавального маршруту.

Рекреаційна еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» – це один з перших на теренах України комплексний рекреаційний об'єкт, що поєднує в собі теренкур від санаторію «Лісова пісня», рекреаційний пункт «Перемут» та рекреаційний маршрут. Еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» влаштована на землях Шацького національного природного парку.

Рекреаційний еколого-пізнавальний маршрут «Лісова пісня» сприяє спілкування з природою, позитивно позначається на нервово-психічному стані людини і має антистресову дію. Рослинність вздовж рекреаційного маршруту характеризується широким спектром типів фітоценозів, структури, віку насадження, видового складу рослин, габітусу крон, забарвленням, часом цвітіння, формою і запахом квітів. Проект заходів формування простору рекреаційної стежки полягає в посадці на пень чагарників узлісся, що формується вздовж стежки. Заходи по благоустрою стежки включають комплекс робіт з ремонту дорожнього полотна, обладнання стежки схемами, аншлагами, вказівниками, влаштування місць відпочинку та прибирання захаращеності.

Впровадження в практику заходів з благоустрою та формування просторів рекреаційного еколого-пізнавального маршруту «Лісова пісня» підвищить інформативність та естетичність ландшафту.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Trapp S., Gross M., Zimmerman R. Signs, Trails, and Wayside Exhibits: Connecting People and Places. UW-SP Foundation Press, inc/University of Wisconsin. Second Edition, 1994.
2. Вакулюк П. Г., Самоплавський В. І. Лісовідновлення та лісорозведення в рівнинних районах України. – Фастів: Поліфаст, 1998. - 508 с.
3. Вельчева Л.Г. Методика створення екологічних стежок. Мелітополь, 2010. 54 с.
4. Вербицький В.В. Екологічні стежки України. Живи, Земле. Київ, 2003. 196 с.
5. Генсірук С. А., Бондар В. С. Лісові ресурси України, їх охорона і використання. Київ, 1973. 526 с.
6. Гончаренко В.І., Калінович Н.О. Флора судинних рослин Шацького національного природного парку / Науковий вісник Волинського національного університету імені Лесі Українки, 2009. С. 5-17.
7. Гордієнко М. І., Гордієнко Н. М. Культури сосни звичайної в Україні. Київ, 2002. 890 с.
8. Горун А. А., Захарко В. В., Матейчик В. І. та ін. Проект організації території, охорони, відтворення та рекреаційного використання природних комплексів і об'єктів Шацького національного природного парку. Київ, 1999. 126 с.
9. Гром М. М. Таксація насаджень. Львів, 2002. 187 с.
10. Дендрофлора України. Дикорослі й культивовані дерева і кущі. Покритонасінні. Частина I. [За ред. М.А. Кохна]. Київ, 2002. 448 с.
11. Державне агентство лісових ресурсів України. URL: - <http://dklg.kmu.gov.ua/>
12. Екологічна стежка (методика, організація, характеристика модельної стежки "Лісники") / Під ред. Я.П. Дідуха. Київ, 2000. 64 с.
13. Закон України "Про туризм" // Відомості Верховної Ради. 1995. № 31.

14. Заповідна справи та збереження біорізноманіття / [В.Д. Солодкий, І.П. Рибак, Г.Д. Шутак, В.К. Сівак]; за ред. В.Д. Солодкого. Чернівці, 2010. 310 с.
15. Заячук В.Я. Дендрологія: підручник Львів, 2014. 676 с.
16. Іваницький С. М., Щирба Г. Р. Ґрунтознавство. Тернопіль, 2005. 228 с.
17. Інструкція з охорони праці № 100 / [Електронний ресурс]. Режим доступу до докум.: <http://ohranatrud-ua.ru>.
18. Інструкція з охорони праці при проведенні прогулянок / [Електронний ресурс].—Режим доступу до докум.: <http://ped-kopilka.com.ua>.
19. Калинович Н.О., Гончаренко В.І., Реслер І.Я. Навчальна практика з ботаніки на базі Шацького біолого-географічного стаціонару Львівського національного університету імені Івана Франка. Львів, 2007. 113 с.
20. Кобів Ю. Словник українських наукових і народних назв судинних рослин. Київ, 2004. 800 с.
21. Краснов В.П., Орлов О.О., Ведмідь М.М. Атлас рослин-індикаторів і типів лісорослинних умов Українського Полісся / Під ред. В.П.Краснова. Новоград-Волинський, 2009. 488 с.
22. Кучерявий В. П. Озеленення населених місць. Львів, 2005. 456 с.
23. Лісовий кодекс України від 21 січня 1994 р. : за станом на 28 грудня 2015 р. - URL: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3852-12> - Режим доступу: <http://zakon.rada.gov.ua/cgi-bin/laws/main.cgi?nreg=3852-12>
24. Літопис природи Книга 14 / Горун А. А., Матейчик В. І., Хомік Н. В., та ін. – Світязь: В-во Світязь, 2002. - 150 с.
25. Літопис природи Книга 17 / Горун А.А., Матейчик В.І., Хомік Н.В., та ін. Світязь, 2004. - 105 с.
26. Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки, I Міжнародна науково-практична конференція «Шацький природний національний парк: регіональні аспекти, шляхи та напрями розвитку». № 11 Частина 1, Луцьк, 2007. 293 с.

- 27.Пилиповець Г. М. Антропогенний вплив на екологічний стан народно-господарського комплексу Шацького національного природного парку. КМН. 2005. С.460-462.
- 28.Попович С. Ю., Крижановська О. Т. Організація та проведення занять на екологічних (учбових) стежках // Засади організації екологічних таборів на базі об'єктів природно-заповідного фонду України. Суми, 2003. С. 31-33.
- 29.Про туризм Стаття 13. Безпека в галузі туризму/ [Електронний ресурс]. — Режим доступу до докум.: <http://kodeksy.com.ua>.
- 30.Проект організації і розвитку лісового господарства Шацького національного природного парку / [наук. кер. проекту М.О. Осипова]. — Ірпінь, 2003. 204 с.
- 31.Раритети біоти Шацького національного природного парку (поширення, оселища, загрози та збереження). Світязь, 2014. 111 с.
- 32.Раритетний фітогенофонд західних регіонів України (созологічна оцінка й наукові засади охорони) / С.М. Стойко, П.Т. Яценко, О.О. Кагало, Л.І. Мілкіна, Л.О. Тасенкевич, М.М. Загультський. Львів, 2004. 232 с.
- 33.Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Лісівництво. Київ, 2004. 544 с.
- 34.Свириденко В.Є., Бабіч О.Г., Киричок Л.С. Практикум з лісівництва. Київ, 2006. 416 с.
- 35.Солдатов А.Г., Тюков С.Ю., Туркевич М.В. Ліси України. Київ, 1980. 462 с.
- 36.Теренкур / [Електронний ресурс]. — Режим доступу до докум.: <http://medical-enc.com.ua>.
- 37.Теренкур: стежка здоров'я / [Електронний ресурс]. — Режим доступу до докум.: <http://likuvan.in.ua>
- 38.Ткачук В.І. Проблеми вирощування сосни звичайної на правобережному Поліссі. Житомир, 2004. - 404 с.
- 39.Федік Л. Ю. Шацький національний природний парк і рекреація. Природа Західного Полісся прилеглих територій / Наук.пр. Луцьк, 2004. С.215-221.

40. Федюк В.П. Еколого-кліматичні особливості Шацького національного природного парку. // Шацький природний національний парк. Наукові дослідження 1994 – 2004 рр. Світязь. 2004. 222 с.
41. Цурик Є. І. Таксаційні ознаки й будова насаджень. Львів, 2001. 362 с.
42. Червона книга України. Рослинний світ / за ред. Я. П. Дідуха. – К.: Глобалконсалтинг, 2009. – 900 с.
43. Шацьке поозер'я: характеристика абіотичних і біотичних компонентів екосистем. За ред. Й.В. Царика. – Львів: Євро світ, 2008. – 216 с.
44. Шацький національний природний парк. Режим доступу: www.shpark.com.ua.
45. Шацький НПП, наукові дослідження 1983–1993 рр. Світязь, 1994. 246 с.
46. Шпильчак М. Б., Чернявський М. В., Шукель І. В. Еколого-пізнавальні маршрути в природних заповідниках // Концепція розвитку типології в Україні в контексті лісової освіти і підвищення продуктивності лісових насаджень. Харків, 2000. С. 210-212.
47. Яценко П.Т., Найда В.С. Созологічна категоризація та збереження раритетів флори Шацького національного природного парку в аспекті сталого розвитку його екосистем / Науковий вісник Національного лісотехнічного університету України. Львів, 2008. Вип.18.7. С. 170-176.
48. Яценко П.Т., Турич В.В. Актуальність дослідження пост меліоративних і резерватогенних змін лісових екосистем Шацького національного природного парку // Шацький природний національний парк. Наукові дослідження 1994 – 2004 рр. Світязь. 2004. 222 с.