

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

Івашина Маргарита Русланівна

2022

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування

НУБІП України

УДК 528.83:502(477)

ПОГОДЖЕНО **ДОПУСКАЄТЬСЯ ДО ЗАХИСТУ**
 Декан факультету землевпорядкування Т. в. о. завідувача кафедри
 геоінформатики і аерокосмічних досліджень Землі
 _____ д.е.н. ЄВСЮКОВ Т.О. _____ к.т.н. ДРОЗДІВСЬКИЙ О.П.
 «__» _____ 2022 р. «__» _____ 2022 р.

НУБІП України

МАГІСТЕРСЬКА КВАЛІФІКАЦІЙНА РОБОТА

на тему **«Організація території природно-заповідного фонду Київської області на основі використання ГІС технологій»**

Спеціальність - 193 «Геодезія та землеустрій»
 Освітня програма – Геодезія та землеустрій
 Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Гарант освітньої програми
 доктор економічних наук, професор _____ МАРТИН А.Г.
 (підпис)

**Керівник магістерської
кваліфікаційної роботи**

доктор економічних наук, доцент _____ КОШЕЛЬ А.О.
 (підпис)
Виконала _____ ІВАЩИНА М.Р.
 (підпис)

2022

НУБІП України

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ
І ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ
Факультет землевпорядкування

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

геоінформатики і аерокосмічних

досліджень Землі

д.т.н. КОХАНІС С.

«25» жовтня 2021 р.

ЗАВДАННЯ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

СТУДЕНТЦІ

Іваниної Маргарити Русланівни

Спеціальність – 193 «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма – Геодезія та землеустрій

Орієнтація освітньої програми – освітньо-професійна

Тема магістерської кваліфікаційної роботи: «Організація території природно-заповідного фонду Київської області на основі використання ГІС технологій», що затверджена наказом ректора НУБіП України від « 23 » жовтня 2021 р. № 1795 «С»

Термін подання завершеної роботи на кафедру за десять днів до захисту магістерської кваліфікаційної роботи.

Вихідні дані до магістерської кваліфікаційної роботи:

- Графічні матеріали щодо природно-заповідного фонду на електронних та паперових носіях на територію дослідження (Київська область);
- Матеріали з Державного фонду документації із землеустрою;
- Відомості з Державного реєстру речових прав на нерухоме майно та їх обмежень;
- Копії документів, що посвідчують право на земельну ділянку та підтверджують сплату земельного податку;
- Відомості з Державного земельного кадастру у паперовій та електронній формі, у тому числі Поземельної книги; книги записів реєстрації державних актів на право власності на землю та на право постійного користування землею, договорів оренди землі, файлів обміну даними про результати робіт із землеустрою.

Перелік питань, які підлягають дослідженню:

1. Теоретичні основи використання та охорони земель природно-заповідного фонду в сучасних умовах.
2. Загальна характеристика природно-заповідного фонду Київської області.

3. Удосконалення процесу організації території природно-заповідного фонду Київської області на базі ІТС технологій.

НУБІП України

Дата видачі завдання « 25 » жовтня 2021 року

Керівник магістерської кваліфікаційної роботи

КОШЕЛЬ А.О.

Завдання прийнята до виконання

ІВАШЕНА М.Р.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РЕФЕРАТ

НУВБІП УКРАЇНИ

на магістерську роботу за темою «Організація території природно-заповідного фонду Київської області на основі використання ГІС технологій»

Природно-заповідний фонд призначений для збереження природного різноманіття ландшафту, фауни та флори, а також збереження загальної екологічної рівноваги та моніторингу навколишнього природного середовища.

У першому розділі було розглянуто основні поняття категорії земель ПЗФ. Висвітлено історичне формування земель природно-заповідного фонду. Проаналізовано законодавчі акти, на основі яких формується територія ПЗФ. Досліджено міжнародний досвід формування та охорони земель природно-заповідного фонду. А також з'ясовано роль геоінформаційних технологій в формуванні території ПЗФ.

У другому розділі детальніше описано об'єкт дослідження, а саме Київську область. Її природно-кліматичні, гідрологічні, геоморфологічні умови, ґрунтовий покрив, рельєф, земельні ресурси та ін. Саме на прикладі території природно-заповідного фонду в Київській області розглянуто питання магістерської роботи.

У третьому розділі розглянуто, як геоінформаційні системи впливають на формування території природно-заповідного фонду. За допомогою яких геоінформаційних систем формується охорона земель природно-заповідного фонду. Та в заключній частині проаналізовано перспективні напрями удосконалення процесу організації території ПЗФ на прикладі таких територій в Київській області.

Магістерська робота складається з вступу, трьох розділів, висновків, списку використаної літератури та додатків.

Магістерська робота складається з 77 сторінок і вміщує у собі: 8
рисуноків, 9 таблиць та 49 джерел.

НУБІП України

Ключові слова: природно-заповідний фонд, геоінформаційна система,
охорона земель, організація територій.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ЗМІСТ

ВСТУП.....	7
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ.....	10
1.1. Основне поняття категорії земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення.....	10
1.2. Історичні аспекти використання земель природно-заповідного фонду.....	15
1.3. Сучасний міжнародний досвід формування земель природно- заповідного та іншого природоохоронного призначення.....	18
1.4. Використання геоінформаційних систем та технологій при організації території земель природно-заповідного фонду.....	25
РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО- ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ.....	29
2.2. Геоморфологічні умови та рельєф території.....	31
2.3. Гідрологічні та гідрографічні умови.....	32
2.4. Ґрунтовий покрив дослідної території.....	34
2.5. Земельні ресурси на території Київської області.....	38
РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА БАЗІ ГІС ТЕНОЛОГІЙ.....	42
3.1. Формування сучасних геоінформаційних системи для використання та охорони земель природно-заповідного фонду.....	42
3.2. Геоінформаційне забезпечення процесу управління землями природно-заповідного фонду на прикладі території Київської області	50
3.3. Перспективні напрями удосконалення процесу організації території та встановлення меж природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення.....	65
ВИСНОВКИ.....	68
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	69
ДОДАТКИ.....	74

ВСТУП

Актуальність теми: Природно-заповідний фонд має надзвичайно велике значення для формування середовища стабілізуючого еколого-безпечного використання земельних ресурсів, їх збереження та ефективної охорони. Варто зазначити, що навіть невеликі площі природно-заповідних територій є важливими для збереження рідкісних та цінних видів рослин.

Відповідно до норм угоди України щодо асоціації з Європейським союзом та Ріо-де-Жанейрської Конвенції про охорону біологічного різноманіття має бути збільшений відсоток територій природно-заповідного фонду і приведені до рівня 17%.

Таким чином, в Україні є нагальна потреба до суттєвого збільшення земель природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, оскільки зараз цей показник становить лише близько 7%. При цьому, суттєве значення має створення відповідної геоінформаційної складової підтримки процесу організації території і встановлення меж територій природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення.

Отже, обрана тематика магістерської роботи є актуальним сучасним завданням земельного науки.

Метою роботи є: удосконалити процес організації території природно-заповідного фонду Київської області на основі використання геоінформаційних технологій.

Об'єктом дослідження магістерської роботи є: процес розробки проектів землеустрою щодо організації територій природно-заповідного фонду на території Київської області.

Предметом дослідження магістерської роботи є: методи і способи організації територій природно-заповідного фонду на основі використання ГІС технологій.

Завдання магістерської роботи:

- Аналіз використання та охорони земель природно-заповідного фонду в сучасних умовах
- Вивчення міжнародного досвіду формування земель природно-заповідного фонду

- Дослідити використання геоінформаційних систем при організації території земель природно-заповідного фонду
- Запропонувати удосконалення процесу організації території природно-заповідного фонду

Методи дослідження. У процесі наукового дослідження були використані наступні загально-наукові методи.

- абстрактно-логічний метод (теоретичні узагальнення, критичний аналіз публікацій, формування висновків і пропозицій);

- метод наукового дослідження (включає в себе способи дослідження феноменів, систематизацію, коригування нових і отриманих раніше знань)

- метод структурно-функціонального аналізу (метод системного дослідження соціальних явищ і процесів як структурно розчленованої цілості, де кожний елемент структури має певне функціональне призначення)

- порівняльно-правовий метод (метод вивчення правових систем різних держав шляхом зіставлення однойменних правових норм, інститутів, принципів теорії та практики їх застосування).

Інформаційні джерела: У науковій літературі питання заповідної справи, її структури та принципів організації знайшли своє відображення в роботах В. Шевчука, М. Голубця, Ф. Гамора, М. Стеценка, В. Комендара, В.

Парпана, В. Покиньчереда, В. Гетьмана. У них розглядаються окремі управлінські питання заповідної справи, вивчається негативний досвід управлінських рішень щодо розвитку структури ПЗФ, внутрішня організація роботи адміністрації заповідних установ тощо. Проблеми ефективного

управління землями ПЗФ присвячені публікації В. Горлачука, А. Сохнича, А. Третяка.

Наукові і методологічні засади створення і застосування інформаційних технологій для використання у сфері екологічної безпеки, природокористування, охорони довкілля розглянуто у працях фахівців С.О.

Довгого, О.М. Трофимчука, Г.Я. Красовського, О.М. Маринича, М.О. Попова, В.В. Кошового, В.І. Мокрого.

А також проаналізовано праці іноземних авторів, таких як Халлер Р., Реш Б., та ін.

Практичне значення. У процесі виконання магістерської кваліфікаційної роботи було досліджено та обгрунтовано напрями удосконалення процесу організації території природно-заповідного фонду Київської області на основі широкого впровадження гіс технологій.

Структура магістерської роботи складається з змісту, вступу, трьох розділів, в яких послідовно розкривається тема роботи, висновки, додатки та список використаної літератури.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ ОСНОВИ ВИКОРИСТАННЯ ТА ОХОРОНИ ЗЕМЕЛЬ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ В СУЧАСНИХ УМОВАХ

1.1. Основне поняття категорії земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення

До 1990 р. землі природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, землі рекреаційного, оздоровчого та історико-культурного призначення мали назву "землі спеціального призначення", та включали землі промисловості, транспорту, зв'язку, енергетики, оборони та іншого призначення. Навіть на цей час правовий режим всіх перерахованих земель має чимало спільного: встановлення зон з особливими умовами землекористування, нормування розмірів земельних ділянок та ін.

У ЗКУ УРСР 1990 р. землі природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного призначення, землі рекреаційного, оздоровчого та історико-культурного призначення були об'єднані в одну окрему категорію земель. Чинний ЗКУ вперше визнав ці землі різними категоріями земель[1].

Згідно статті 43 Земельного Кодексу України (далі – ЗКУ) Землі природно-заповідного фонду - це ділянки суші і водного простору з природними комплексами та об'єктами, що мають особливу природоохоронну, екологічну, наукову, естетичну, рекреаційну та іншу цінність, яким відповідно до закону надано статус територій та об'єктів природно-заповідного фонду[2].

Аналогічне визначення природно-заповідного фонду наведене в частині 1 статті 7 Закону України «Про природно-заповідний фонд України» та у частині 1 статті 61 Закону України «Про охорону навколишнього природного середовища».

Слід відзначити, що землі природно-заповідного фонду одночасно можуть бути землями історико-культурного (ч. 2 ст. 7 ЗУ "Про природно-

заповідний фонд України"), лісгосподарського призначення (ст. 70, 85, 100 ЛКУ), водного фонду (ст. 5, 8, 9, 94 ВКУ) тощо.

Створення територій та об'єктів ПЗФ регулюється ст. 51–53 ЗУ «Про ПЗФ», Методичними рекомендаціями щодо розроблення проектів створення природних територій та об'єктів природно-заповідного фонду України, затверджених наказом Мінприроди від 21.08.2018 № 306, ст. 2 Закону України «Про стратегічну екологічну оцінку», ст. 2, 25, 45, 47, 67 Закону України «Про землеустрій»

До земель природно-заповідного фонду включаються природні території та об'єкти (природні заповідники, національні природні парки, біосферні заповідники, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища), а також штучно створені об'єкти (ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва). (ст. 44 ЗКУ) [2].

Детальніше класифікація земель природно-заповідного фонду наведена у ЗУ «Про природно-заповідний фонд України», а саме у статті 3:

«До природно-заповідного фонду України належать:

– природні території та об'єкти - природні заповідники, біосферні заповідники, національні природні парки, регіональні ландшафтні парки, заказники, пам'ятки природи, заповідні урочища;
штучно створені об'єкти - ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки, пам'ятки природи, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Заказники, пам'ятки природи, ботанічні сади, дендрологічні парки, зоологічні парки та парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва залежно від їх екологічної і наукової, історико-культурної цінності можуть бути загальнодержавного або місцевого значення.

Залежно від походження, інших особливостей природних комплексів та об'єктів, що оголошуються заказниками чи пам'ятками природи, мети і необхідного режиму охорони:

заказники поділяються на ландшафтні, лісові, ботанічні, загальнозоологічні, орнітологічні, ентомологічні, іхтіологічні, гідрологічні, загальногеологічні, палеонтологічні та карстово-спелеологічні.

пам'ятки природи поділяються на комплексні, пралісові, ботанічні, зоологічні, гідрологічні та геологічні. Пам'ятки природи можуть розташовуватися на території інших об'єктів природно-заповідного фонду»

[3].

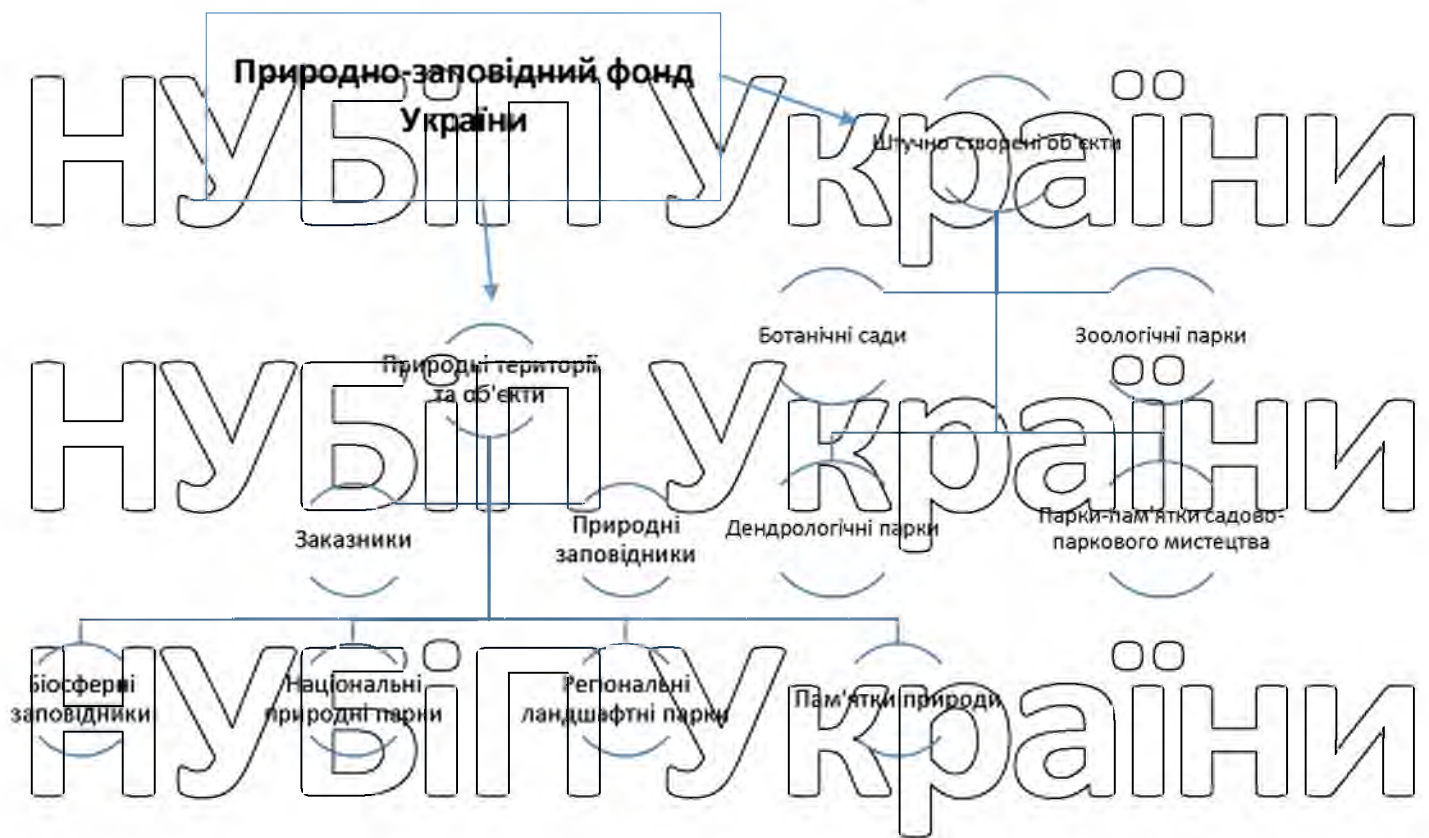


Рисунок 1.1 Структура природно-заповідного фонду

За даними обліку територій та об'єктів природно-заповідного фонду в Україні нараховується 8633 території та об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 4,485 млн га. У складі природно-заповідного фонду - 5

біосферних заповідників, 19 природних заповідників, 53 національних природних парки [4].

В законі України про природно-заповідний фонд надано визначення та завдання об'єктів природно-заповідного фонду «Природні заповідники - природоохоронні, науково-дослідні установи загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних для даної ландшафтної зони природних комплексів з усією сукупністю їх компонентів, підтримання природних спонтанних процесів і явищ, вивчення природних процесів і явищ, що відбуваються в них, розробки наукових засад охорони навколишнього природного середовища, ефективного використання природних ресурсів та екологічної безпеки.

Основними завданнями природних заповідників є збереження природних комплексів та об'єктів на їх території, проведення наукових досліджень і спостережень за станом навколишнього природного середовища, розробка на їх основі природоохоронних рекомендацій, поширення екологічних знань, сприяння у підготовці наукових кадрів і спеціалістів у галузі охорони навколишнього природного середовища та заповідної справи.

Біосферні заповідники є природоохоронними, науково-дослідними установами загальнодержавного значення, що утворюються з метою збереження у природному стані найбільш типових природних комплексів біосфери, здійснення фонового екологічного моніторингу, вивчення навколишнього природного середовища, його змін під дією антропогенних факторів.

Національні природні парки є природоохоронними, рекреаційними, культурно-освітніми, науково-дослідними установами загальнодержавного значення, що створюються з метою збереження, відтворення і ефективного використання природних комплексів та об'єктів, які мають особливу природоохоронну, оздоровчу, історико-культурну, наукову, освітню та естетичну цінність.

Регіональні ландшафтні парки є природоохоронними, рекреаційними установами місцевого чи регіонального значення, що створюються з метою збереження в природному стані типових або унікальних природних комплексів та об'єктів, а також забезпечення умов для організованого відпочинку населення.

Заказниками оголошуються природні території (акваторії) з метою збереження і відтворення природних комплексів чи їх окремих компонентів.

Заповідними урочищами оголошуються лісові, степові, болотні та інші відокремлені цілісні ландшафти, що мають важливе наукове, природоохоронне і естетичне значення, з метою збереження їх у природному стані.

Парками-пам'ятками садово-паркового мистецтва оголошуються найбільш визначні та цінні зразки паркового будівництва з метою охорони їх і використання в естетичних, виховних, наукових, природоохоронних та оздоровчих цілях» [3].

Відповідно статті 9 ЗУ «Про природно-заповідний фонд України» [3] використання території та об'єктів природно-заповідного фонду може здійснюватися в таких цілях:

- у природоохоронних цілях;
- у науково-дослідних цілях;
- в оздоровчих та інших рекреаційних цілях;
- в освітньо-виховних цілях;
- для потреб моніторингу навколишнього природного середовища.

На землях природно-заповідного фонду та іншого природоохоронного або історико-культурного призначення забороняється будь-яка діяльність, яка негативно впливає або може негативно впливати на стан природних та історико-культурних комплексів та об'єктів чи перешкоджає їх використанню за цільовим призначенням. (ч.2 ст.7 ЗУ «Про природно-заповідний фонд України») [3].

1.2. Історичні аспекти використання земель природно-заповідного фонду

Існуюча мережа природно-заповідного фонду України створювалася переважно задля захисту рідкісних рослин та тварин, а також збереження ландшафтного різноманіття.

С.Попович в його навчальному посібнику «Природно-заповідна справа» підкреслив що, «...створення природно-заповідних територій було вимушеною реакцією суспільства на те, що втрачається в природному середовищі» [5, с. (5)].

Історії природно-заповідної справи в Україні присвячували свої наукові праці такі вчені як В.С.Борейко, А.А. Ковальчук, С.Попович та ін.

Зокрема в навчальному посібнику С.Поповича було виділено 9 історичних етапів розвитку природно-заповідної справи.

Перший етап (до 988) – етап «дохристиянської священної природи» [4]. Цей етап характеризується з виникненням релігії у первісних племен, які починають усвідомлювати значення природи та формують спеціальні священні місця у природному середовищі. Наприклад, в горах, лісах, долинах та ін.

Другий етап (XI-XVI ст.). В X столітті починається запровадження християнства в Київській Русі. На перших порах природа мала значення храму.

В період становлення державності Київської Русі була наявна обмеженість природних ресурсів, що зумовило появу сучасних природоохоронних територій. Влада знищувала священні угіддя язичників, на місцях яких створювала заповідні об'єкти. Природоохоронні території створювалися з функцією розведення тварин задля полювання князів.

Перші документи, в яких був прописаний порядок використання заповідної території, були за часи правління Ярослава Мудрого, Володимира Мономаха та ін.

Третій етап (XVII – XIX ст.) характеризується виділенням «заповідних гаїв», «вирубаних лісів». На цьому етапі почали охороняти не лише окремі види тварин та рослин, а й унікальні ландшафти, які мають наукове, культурне значення. Заповідними вважались річки, а також окремі місця в руслах річок, на яких заборонялось ловити рибу.

У той час почали зберігати природні об'єкти надзвичайної краси, такі як водоспади, скелі, пікувальні джерела, для передачі у спадок. Знову з'являється концепція, присвячена ритуалам. Монастир відіграв особливу роль, а держава була зобов'язана наглядати за святинями.

Також у цей час почали створювати штучні декоративні природні об'єкти, особливо фруктові сади.

Особливо протягом 18 століття було спроектовано багато декоративних садів, дендрологічних парків на володіннях приватних землевласників.

Четвертий етап (1850 – 1917 рр.) – етап формування прообразів природних заповідників. Завдяки ентузіазму вчених, громад, любителів природи та наукових товариств значно зросли темпи збереження дикої природи, хоча створення штучних природоохоронних об'єктів продовжувалося.

П'ятий етап (1917 – 1930 рр.) – етап "створення перших державних заповідників та початок формування їх мережі". Це етап офіційного створення національних природних заповідників в Україні. Протягом цього періоду більшість природних заповідників набули офіційного місцевого або національного статусу. Були створені органи управління та перша нормативно-правова база.

29 листопада 1922 р. було прийнято перший Земельний кодекс УРСР, який закріплював націоналізацію землі та ліквідацію приватної власності на землю, забороняв купівлю-продаж, оренду та інші правові відносини, направлені на відчуження землі.

Шостий етап (1930 – 1965 рр.) характеризується занепаданням природоохоронної діяльності. На початку 1930-х років багато заповідних

території були позбавлені свого офіційного статусу. Лише в передвоєнні роки заповідні території зазнали нової трансформації: знову почалася передача заповідних територій з господарських до державних установ.

Після війни в природоохоронній області почалася відбудова заповідників, оскільки майже всі вони були знищені під час війни.

На початку 1950-х років в Україні назріло чергове «дроблення» заповідників з метою використання природних ресурсів у господарських цілях. Знову заповідні території були передані фермерським господарствам.

Державні мисливські заказники і навіть деякі природні заповідники були перетворені на мисливські угіддя для еліти.

Робота з охорони природи в Україні децю почала відновлюватися наприкінці 1950-х, хоча в 1961 році заповідники знову неминуче були знищені.

Наприкінці цього етапу природоохоронна діяльність в УРСР досягла найгіршого стану за всю історію Радянського союзу.

Сьомий етап (1965 - 1990 рр.) - етап «планового формування географічної мережі природно-заповідного фонду». Розвиваючи ідеї лісознавця В.Г. Морозова, вчені М. І. Котов, С. С. Харкевич, Є. М. Лавренко,

І. Г. з 1956 р. сприяли створенню географічної мережі заповідників. Цю діяльність у природоохоронній галузі було офіційно розпочато під керівництвом Академії наук УРСР.

Восьмий етап (1991-1999 рр.) – етап «золотих років швидкого розвитку природно-заповідної діяльності». Початок десятиліття ознаменувався новою самостійною природоохоронною політикою, яка призвела до активізації заповідної діяльності на тлі загального економічного застою країни.

Так, у перше десятиліття після проголошення незалежності України спостерігався особливо потужний розвиток природно-заповідної діяльності.

Щороку створюються національні заповідні території або природні парки.

Дев'ятий етап (з 2000 р. по теперішній час) - це етап «формування екологічної мережі». З початком нового тисячоліття прийшла нова система

природно-заповідної діяльності: відновлення втраченого екологічного балансу ландшафтів, біомів і всієї біосфери за допомогою екологічних мереж.

Протягом 1926-1972 років в УРСР не було затвердженої класифікації природно-заповідних територій. У 1972 році була введена перша класифікація охоронних територій: з двох категорій (природні пам'ятки та національні заповідні території) кількість зростає до п'яти (національні заповідні території, національні природні заказники, національні природні парки, пам'ятки для природи та парки садово-паркового мистецтва). Відповідно до постанови №

120 Ради Міністрів УРСР від 22 лютого 1978 року цю класифікацію було доповнено категоріями «заповідне урочище» і «заказники місцевого значення». Нова класифікація поточної мережі заповідних територій виявила багато розбіжностей між існуючими заповідними територіями та тими, що передбачені законом, що призвело до скасування багатьох заповідних територій.

1.3. Сучасний міжнародний досвід формування земель природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення.

Майже 98% природно-заповідних фондів європейських країн зосереджено в спеціалізованих екологічних мережах. «Екологічна мережа - єдина територіальна система, яка утворюється з метою поліпшення умов для формування та відновлення довкілля, підвищення природно-ресурсного потенціалу території, збереження ландшафтного та біорізноманіття, місць оселення та зростання цінних видів тваринного і рослинного світу, генетичного фонду, шляхів міграції тварин через поєднання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, а також інших територій, які мають особливу цінність для охорони навколишнього природного середовища», як наведено в Законі про екологічну мережу[6].

Необхідність створення екологічних мереж з'явилась наприкінці ХХ століття. Причиною цього є роздробленість природно-охоронної території, що спричинювала до занепаду їх території. Але система відділених охоронних територій не може забезпечити біоландшафтне та історико-культурне

розмаїття, тому було запроваджено такі компоненти, як екологічні коридори, які зв'язували території та об'єкти природно-заповідного фонду, що в свою чергу усувало замкнутого ефект.

У країнах Європи через високу щільність населення і високим розвитком промисловості, транспортною мережею, сільського господарства існує дуже мало «природних зон», придатних для створення охоронних об'єктів, який стане основою екологічної мережі. Заповідних об'єктів, які стануть каркасом екої мережі. На думку відомого американського вченого Юджина Одума, для підтримання базового функціонування екосистем і ландшафтів необхідно зберегти в природному стані дві третини території, в той час як на території Європи площа заповідних об'єктів становить близько 20% [7].

Вперше була запропонована ідея Європейської екологічної мережі в 1993 році групою голландських вчених. На конференції «Охорона природної спадщини Європи через створення Загальноєвропейської екологічної мережі» в Маастрихті. На це час вона є головним вирішальним фактором м Всеєвропейської стратегії збереження біорізноманіття, яка була прийнята Конференцією міністрів охорони довкілля 55 європейських країн у Софії в жовтні 1995 р. Серед них і Україна, яка бере активну участь у створенні екологічної мережі та збільшенні територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

Країни-учасники Маастрихтської конференції презентували власну програму створення екологічних мереж. До основних європейських країн належать Іспанія, Німеччина, Бельгія, Великобританія, Чехія та ін. Одним з основних пунктів участі Іспанії в створенні екомережі було захист територій від опустелювання. Опустелювання - це нелегкий процес, обумовлений багатьма факторами, а саме [7]:

- напівпосушливий клімат на великих територіях, сезонні посухи, екстремальна мінливість дощів і раптові сильні дощі;
- бідні ґрунти з вираженою схильністю до різних видів ерозії;

– нерівний рельєф, з крутими схилами і дуже різноманітними ландшафтами;

– втрати лісового покриву через пожежі та вирубуку;

– криза в традиційному сільському господарстві з наступною відмовою від землі і погіршенням структури ґрунтів і водозбереження;

– періодично нестійка експлуатація підземних водних ресурсів, хімічне забруднення і засолення водоносних шарів ґрунту;

– концентрація економічної активності в прибережних районах у

результаті зростання міст, промислової діяльності, туризму і зрошувального землеробства, що надає інтенсивний тиск на природні ресурси узбережжя

В результаті участі у цій програмі екомережа Іспанії налічує 1467

громадських об'єктів (LIC), затверджених Європейською Комісією, і 644 зони

спеціальної охорони (ZEPA), які разом мають загальну площу близько 27%

території країни. Заходи, вжиті для створення екомережі дозволили Іспанії

шляхом розподілу територій за областями особливої охорони, зменшити

опустелювання територій на 37 % порівняно з 1994 роком.

Голландська екологічна мережа складається з основних природних типів

і екологічних коридорів. Стабільний розвиток екомережі підтримується

державною політикою, з метою уникнення або зменшення негативних

зовнішніх впливів до об'єктів. Екомережа Нідерландів складається з [7]:

– природних резерватів і лісів;

– територій, що увійшли до Акту збереження природи Королівства Нідерландів;

– територій ландшафтної спадщини;

– національних парків, річкових долин, інших великих водних

об'єктів та прибережних зон Північного моря.

Слід зазначити, що Голландська концепція екологічної мережі має

тенденцію диференціювати себе в різних формах. У малонаселених районах

можуть застосовувати ефективніші природоохоронні заходи, ніж у районах з високою щільністю населення.

Великобританія створила план збереження ландшафтів і біорізноманіття (UK Biodiversity Action Plan), представлений на Маастрихтській конференції з охорони природи в 1993 році.

Плідна робота цього проекту представлена у 4 кроках, а саме [8]:

- стійкість мережі буде періодично оцінюватись;
- буде визначено можливі заходи щодо поліпшення цієї стійкості, наприклад, інтенсивне управління конкретними ділянками території або прийняття агроекологічних схем; ефективність цих дій буде оцінено з точки зору прогнозованих результатів та відбуватиметься коригування за для підвищення ефективності;
- буде реалізовано найбільш економічно-ефективні дії та їх ефективність буде контролюватись.

Британська стратегія має деяку іншу початкову базу, ніж в інших європейських країнах, але базується, як і в Європі, на створенні мережі пов'язаних коридорами природоохоронних територій.

Національна екологічна мережа «ЕКОНЕТ» Польщі – це масштабна система вузлових ділянок, найкраще збережених з точки зору природи і репрезентативності для різних природних регіонів країни, взаємопов'язаних між собою екологічними коридорами, що забезпечують безперервність природних зв'язків всередині цієї системи.

Мережа «ЕКОНЕТ» була розроблена на основі переоцінки природи країни і оцінки поширення зникаючих видів і екосистем. Мережа являє собою безперервну систему зі структурою, визначеною вузловими ділянками і екологічними коридорами міжнародного і національного рангу. Мережа складається з 78 вузлових областей – 46 міжнародних і 32 національних, що становлять 31% площі країни, і 110 екологічних коридорів – 38 міжнародних і

72 національних, що становлять 15% площі країни. Загальна площа, охоплена мережею «ЕКОНЕТ», становить 46% території Польщі [9].

У Німеччині розроблено планування екологічної мережі на політичному рівні. Наразі проект екологічних мереж були сформульовані на основі плану «Планування мережі цінних середовищ існування», де отримано підтримку для з'єднання з іншими планами, зокрема: програми збереження ландшафтів, плани лісового господарства і сільськогосподарського розвитку. Наслідки активного ведення сільського господарства було визначено як джерело небезпеки для деградованих земель та нерационально використаних земель, та видів, що знаходяться під загрозою зникнення.

Згідно з державними звітами, в даний час в Німеччині налічується 105 природних парків. Загальна площа яких становить понад 10,1 мільйона гектарів, природні парки займають близько 28,4% території Німеччини.

Причинами створення екологічної мережі в Бельгії були: високий ступінь урбанізації, необґрунтоване використання земель, які мали бути виділені до територій особливої охорони, та територій із сильною деградацією ґрунтів. Основною частиною сільських територій тепер стали передмістя.

Щільна мережа доріг, каналів та інтенсивне сільське господарство значною мірою сприяли розділенню та відокремленню природних територій.

Бельгія знайшла вихід із цієї ситуації, застосувавши програму «Зелений каркас», основною метою якої є формування екологічної мережі, що включає чотири природоохоронні категорії: заповідні ядра, території природного розвитку, екологічні коридори та буферні зони. Сьогодні Бельгійська екомережа займає площу близько 31% від загальної площі країни.

Проект територіальної системи екологічної стабільності (ТСЕС) був створений ще в 1970-1980-х роках Чеської Республіки. База ТСЕС складається з частин, спеціально розподілених на основі функціональних і просторових критеріїв, так що система сприяє збереженню біорізноманіття та збереження природних процесів та ландшафтів, позитивно впливає на економічно та населені райони і підтримує багатогранне використання

ландшафту. У Чехії на сучасному етапі було виявлено близько 50 000 біоцентрів і 85 000 біокоридорів національного, регіонального та місцевого значення на загальній площі 21 525 км² (з яких транерегіональні — 12 612 км², обласні — 5 867 км² і місцеві — 3 046 км²) [10].

ТСЕС є одним із найпотужніших правових інструментів охорони природи та ландшафтів. На добре збережених територіях з хорошими рамками екологічної стабільності, це основний інструмент для розрізнення інтенсивності територіальної охорони і догляду.

Вартий уваги міжнародний досвід формування біосферних резерватів.

Це територія, яка є частиною світової мережі біосферних резерватів за програмою ЮНЕСКО «Людина і біосфера». При цьому біосферні резервати мають такі функції: охорона навколишнього середовища; просування розвитку спільноти; показ проектів, екологічна освіта, наукові дослідження.

Як правило, в біосферних заповідниках відокремлюють заповідну зону, буферну зону і перехідна зона. Ядро біосферного заповідника включає територію особливої охорона. Буферна зона менш захищена і має функцію захисту природних об'єктів та зростання екологічної освіти, рекреації та туризму. В перехідній зоні здійснювати господарську діяльність на основі сталого розвитку.

Стаття 4 «Статутної основи Всесвітньої мережі біосферних резерватів» [11], визначає загальні критерії для того, щоб територія була визнана біосферним заповідником, а саме:

1. Він повинен охоплювати мозаїку екологічних систем, що представляють основні біогеографічні регіони, включаючи прадацію людського втручання.
2. Це має бути важливим для збереження біологічного різноманіття.
3. Це має надати можливість вивчити та продемонструвати підходи до сталого розвитку в регіональному масштабі.

4. Він повинен мати відповідний розмір, щоб виконувати три функції біосферних резерватів — збереження, розвиток, матеріально-технічне забезпечення.

5. Він повинен включати ці функції через відповідне зонування, визнаючи ядро, буферні та зовнішні перехідні зони.

6. Необхідно передбачити організаційні заходи для залучення та участі належного кола органів державної влади, місцевих громад і приватних інтересів у проектуванні та виконанні функцій біосферного заповідника.

Крім того, необхідно передбачити:

— механізми управління використанням та діяльністю людей у буферній зоні чи зонах;

— політика або план управління територією як біосферним заповідником;

— призначений орган або механізм для впровадження цієї політики чи плану;

— програми дослідження, моніторингу, освіти та навчання.

Стаття 9 Статутної основи зазначає, що «статус кожного біосферного заповідника повинен підлягати періодичному перегляду кожні десять років на основі звіту, підготовленого відповідним органом, на основі критеріїв статті 4» [11]. Якщо біосферний заповідник більше не відповідає критеріям, викладеним у статті 4, можна рекомендувати відповідній державі вжити заходи для забезпечення відповідності. Якщо біосферний заповідник все ще не задовольняє критеріям, що містяться в статті 4, протягом розумного періоду, ця територія більше не буде називатися біосферним заповідником, який є частиною мережі [11].

Станом на 2022 загальна кількість біосферних резерватів досягла 738 у 154 країнах (включаючи 22 транскордонні території), що знаходяться в усіх регіонах світу [12].

1.4. Використання геоінформаційних систем та технологій при організації території земель природно-заповідного фонду

Для спостереження за об'єктами природно-заповідного фонду та їх аналізу створюється новітня база даних. У цьому випадку особливо важливими є ГІС-технології та геоінформаційне забезпечення, яке потрібне для формування бази даних.

Є два напрямки геоінформаційного забезпечення природно-заповідних територій: 1) розроблення та створення заповідних територій; 2) забезпечення ефективної діяльності природоохоронних територій.

Спостереження за об'єктами ПЗФ необхідне для аналізу природних процесів, екологічного прогнозування, наукових пропозицій щодо покращення ефективності землекористування та створення систем охорони та поновлення природних ресурсів, біоти та особливо цінних об'єктів.

ГІС використовує векторні та табличні дані, в яких інформація надається у вигляді карти, що найкраще підходить для кожної певної діяльності, а також інформацію в реальному часі. Інформація представлена у вигляді шарів і відображається на веб-карті.

Збір інформації про біорізноманіття, адміністрування, економіку, ландшафт і геоморфологічну структуру в доступній для аналізу формі є основою для ефективного планування та управління природно-заповідними фондами та створення систем моніторингу. Питання моніторингу структури ПЗФ відповідають концептуальним засадам Стратегії сталого розвитку України до 2030 року [13]. Це, у свою чергу, допоможе збільшити розміри території спадщини, забезпечити охорону, відновлення та раціональне використання наземних і прісноводних екосистем, вжити рішучі заходи для припинення деградації природних середовищ та мінімізації втрат біорізноманіття та ландшафтів.

Сучасна ГІС має широкий круг можливостей, але з безперервним розвитком технологій і зростанням вимог до інформаційних систем вона

потребує вдосконалення через ускладнення розрахунків і збільшення обсягу операцій, видаючи більш точні та достовірні результати.

Моніторингові дослідження дозволяють виявляти негативні чинники, охарактеризувати зв'язки між компонентами екосистем та спостерігати природні процеси одночасно на великих територіях. Моніторинг популяцій тварин і рослин - одне з основних завдань наукової діяльності на територіях ПЗФ [14].

Підсумовуючи, ГІС-технології дозволяють проводити моніторинг природоохоронних територій з метою їх використання в господарстві, а також, проектувати парк із природними характеристиками території, зокрема, ландшафтне та біологічне різноманіття, які є основними для функціонування природоохоронних об'єктів.

Головною ознакою даних у ПЗФ є просторове розміщення об'єктів, процесів і подій, тому інформаційна система ПЗФ є геоінформаційною системою. ГІС навпроти іншим інформаційним системам використовує більш спеціалізовані формати геоданих, просторові бази даних і картографічні інтерфейси.

Використання ГІС зменшить час роботи камеральних та польових робіт, так як використовується часткова автоматизація окремих операцій, що дозволяє вивчати матеріали, які спостерігаються в польових умовах, повторюючи їх в іншому місці.

На основі просторової інформації екологі можуть вирішувати низку різних завдань: аналіз змін навколишнього середовища, вплив природних і антропогенних факторів; раціональне використання природних ресурсів; зменшення збитків, попередження техногенних катастроф, мінімізує соціальні ризики.

ГІС-забезпечення функціонування природно-заповідних територій впроваджується у вигляді: 1) Інтернет-сторінок з картами та іншими основними відомостями з охорони природи; 2) ГІС-проекту як набір зв'язаних між собою геоінформаційних шарів даних, створених для природоохоронної

території; 3) спеціалізованої геоінформаційної системи як окремого програмного комплексу, розробленого, щоб чітко обробляти набір фіксованих завдань, визначених відповідно до функцій діяльності природоохоронної території.

Інтернет-сторінки з картами та іншими основними відомостями з охорони природи найбільш відповідають інтересам мандрівників, а також реалізація екологічного виховання.

Переваги інтерактивного використання інтернет-сторінок як виду геоінформаційного забезпечення природоохоронної діяльності це:

- відкритий доступ до інформації;
- просування природоохоронних територій для розвитку туризму та екологічного виховання;
- можливість ознайомлення з роботами науковців в рамках одного джерела інформації.

Основними недоліками інтернет-сторінок природоохоронних територій є:

- відсутність векторних шарів даних;
- те, що на сайтах не передбачено автоматичне використання геоінформаційного програмного забезпечення та функції аналізу даних.

ГІС-проект як набір зв'язаних між собою геоінформаційних шарів даних, створених для природоохоронної території може використовуватися переважно для виконання наукових завдань.

Одним з перших в Україні прикладів використання ГІС-технологій для розвитку зановідної справи є програма “Екомережа”, яку розроблено за підтримки Регіонального екологічного центру “РЕЦ-Київ” на базі MapInfo 6.0 у 2002 р. [15].

Основною перевагою проектів ГІС є наявність умов для моделювання на основі базового набору географічної інформації. Серед недоліків

неможливість надання інформації широкому колу користувачів, а також можливість набуття популярності лише завдяки науковим статтям.

Під геоінформаційною системою як окремого програмного комплексу, розробленого, щоб чітко обробляти набір фіксованих завдань, визначених відповідно до функцій діяльності природоохоронної території, розуміють «апаратно-програмний людино-машинний комплекс, що забезпечує збір, обробку, відображення і розповсюдження просторово-координованих даних, інтеграцію даних, інформації та знань про територію для ефективного їх використання при вирішенні наукових і прикладних завдань, пов'язаних з інвентаризацією, аналізом, моделюванням, прогнозуванням і управлінням довкіллям та територіальною організацією суспільства» [16].

Застосування ГІС для розв'язування завдань щодо функціонування природно-заповідних територій дещо обмежують вищенаведене визначення, оскільки це не повноцінна ГІС, здатна вирішити великий перелік задач, а вузькоспрямоване програмне забезпечення, створене спеціально для природоохоронних територій.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

РОЗДІЛ 2. ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

2.1. Природно-кліматичні умови Київської області

Київська область як адміністративно-територіальна одиниця в складі України утворилась 27 лютого 1933 року [17]



Рисунок 2.1 Карта Київської області

Площа області — 28 131 км² (8-ма за цим показником в Україні).

Розташована в басейні середньої течії Дніпра, переважно на Правобережжі. На сході межує з Чернігівською і Полтавською, на південному сході та півдні з Черкаською, на південному заході — з Вінницькою, на заході — з Житомирською областями, на півночі — з Гомельською областю Білорусі.

Всього в області 7 районів, 69 об'єднаних територіальних громад, 26 міст, у тому числі 13 міст обласного значення, 30 сіл міського типу, що

становить 1182 населених пункти. Північна частина області займає близько 2 тис. км² займає Чорнобильської зони відчуження.

Природно-кліматичні умови Київської області придатні для життя і господарської діяльності. Область розташована в межах двох природних зон: поліської зони на півночі та лісостеповій зоні на півдні.

Клімат області – помірно-континентальний, м'який з достатньою кількістю вологи. Середня річна температура, за даними спостережень, становить +7,2°. Середня температура повітря становить у січні - -3,5°, липні - +20,3°.

Найбільша кількість опадів припадає на червень—липень. Опадів випадає в середньому 500—600 мм за рік. Осінь часто тепла і суха. Літо зазвичай налічує велику кількість сонячних днів з тривалим вегетаційним періодом. Взимку періодичні потоки холодних повітряних мас з Арктики і Сибіру приносять холодну і суху погоду з листопада до кінця березня. Цей період також характеризується, в цілому, стійким сніговим покривом, що формується з грудня по березень, весна не стійка, із значними амплітудами добових температур, заморозками. В цілому кліматичні умови сприятливі для вирощування сільськогосподарських культур помірної зони, розвитку садівництва, городництва й виноградарства, а також сприяє розвитку рекреаційного природокористування.

До несприятливих кліматичних явищ належать сильні зливові дощі з грозами, град, бездощові періоди, суховії, літні пилові бурі, льодона кірка, ожеледь тощо.

Відсутність гірських висот дозволяє повітряю з різних джерел вільно рухатись, викликаючи значні коливання кліматичних процесів від сезону до сезону.

Особливістю клімату Київської області є велика мінливість зимового клімату, різноманітність його проявів. Навіть у незвично холодному січні буває принаймні три дні раптового потепління, в незвично спекотному січні близько 12 днів танення.

Лісові території характеризуються багатьма особливостями теплового і вітрового режимів. Тепловий стан лісового масиву залежить від породного складу дерев, який визначає радіаційний режим. Загалом, внаслідок переваги денного прогрівання над нічним охолодженням лісові ділянки влітку будуть в середньому холодніші. Взимку переважає нічне охолодження над денним прогріванням, а тому тепловий режим лісових ділянок буде відзначатись вищими температурами, ніж відкрита територія. На всіх лісових масивах серед деревного покриву спостерігається різке зниження швидкості вітру.

2.2. Геоморфологічні умови та рельєф території

В геоморфологічному відношенні північна частина області лежить на Поліській терасовій рівнині, південна — на Правобережному придніпровському плато, а південно-східні райони — на Дніпровсько-Деснянській терасовій рівнині.

За характером поверхні Поліська терасова рівнина (а саме: південний схід правобережної її частини, що займає північ Київської області) являє собою плоску рівнину з загальним похилом на північ і схід. В районах, що прилягають до Прип'яті і Дніпра, поверхня являє собою другу терасу цих рік і вкрита флювіогляціальними водно-льодовиковими та алювіальними пісками. Південна межа Поліської терасової рівнини на території області проходить по лінії, що йде від Житомира на Корнин — Фастів — Пост-Волинський і далі (огинаючи Київ) до річки Ірпінь і по ній до Дніпра.

Південна та південно-західна частини, зайняті Придніпровською височиною, найбільш підвищені й розчленовані (висота біля 273 м над рівнем моря). Найвища точка — горб біля с. Круті Горби.

Поверхня більшої частини Київщини — горбисто-рівнинна, із загальним нахилом до долини Дніпра, розчленована річковими долинами, ярами й балками.

Правобережна частина має загальний похил на північний схід і схід. На Лівобережжі поверхня похилена на захід і південний захід. Найбільш підвищеною є південно – західна частина області.

Ріка Дніпро ділить територію області на дві частини: правобережну і лівобережну.

На Правобережжі, особливо у придніпровській смузі, густо порізаний яружно – балковою сіткою, глибина розчленування поверхні досягає 100 - 110 м, поступово зменшуючись на північний захід і захід. Поверхня

Придніпровської височини в межах Київської області розчленована густою мережею річкових долин і балок, які мають особливості рельєфу.

Для північної частини області характерні масиви хвойних і мішаних лісів, південна частина значною мірою розорана, на тих ділянках, які не зазнали сильного антропогенного впливу, переважають широколистяні ліси.

2.3. Гідрологічні та гідрографічні умови

Територія Київської області знаходиться в межах двох гідрогеологічних басейнів південно-західного крила Дніпровського артезіанського басейну і Українського басейну трещинуватих вод.

Найважливіший водний ресурс Дніпро. В межах області в нього впадають притоки: Прип'ять, Ірпінь, Тетерів, Стугна, Десна й Трубіж. Судноплавними є Дніпро, Прип'ять і Десна, частково Тетерів. Річки багаті на гідроенергію. На Росі побудовано Богуславську, Дибинецьку, Матюшівську і Щербанівську гідроелектростанції. На Дніпрі споруджено Київську ГЕС загальною потужністю 551 тис. квт. Під час будівництва її утворено Київське водоймище площею 922 кв. км, що простягнулося від Києва до Чорнобиля. Воно значно поліпшило режим Дніпра та його численних приток і умови для судноплавства.

Згідно з даними Екологічного паспорту Київської області площа земель водного фонду в Київській області становить – 232,6 тис.га (8% від загальної площі території 28,9 тис.км²). В тому числі під річками та струмками 10 тис

га, під водосховищами з озерами та ставками – 158,4 тис. га, болотами – 50 тис. га.

Водні об'єкти регіону

Таблиця 2.1

Водні об'єкти	Кількість одиниць	Примітка
Усього	3175	-
у тому числі:	-	-
місцевого значення	-	-
з них передано в оренду, зокрема:	00	-
водосховищ (крім водосховищ комплексного призначення)	-	-
Ставоків	-	-
Озер	00	-
замкнених природних водойм акваторій (водного простору) внутрішніх морських вод, територіального моря, виключної (морської) економічної зони України	-	-
загальнодержавного значення	3175	-
з них передано в оренду, зокрема:	711	-
водосховищ (крім водосховищ комплексного призначення)	16	-
Ставоків	695	-
Озер	00	-
замкнених природних водойм акваторій (водного простору) внутрішніх морських вод, територіального моря, виключної (морської) економічної зони України	-	-

На території Київської області протікає 1523 річки загальною довжиною 8,7 тис. км. На них розташовано 2596 водойм (без врахування дніпровських водосховищ) з площею водного дзеркала 25,36 тис. га, об'ємом 411,6 млн.м³ води. В області є 1800 озер та ставків загальною площею близько 14,3 тис. га.

Частина з них має промислове значення.

В області створено 58 водосховищ (без врахування дніпровських) з повним і корисним об'ємом відповідно 185,7 і 161,7 млн.куб.м вод, також побудовано 2389 ставків з об'ємом 259,1 млн.куб.м. Довжина берегової лінії річок і водойм в межах області складає 17,8 тис.км.

В області є джерела мінеральних радонових вод (м. Миронівка, м. Біла Церква).

Розподіл річкової мережі по території Київської області неоднорідний.

На півдні Київщини річкова мережа густіша ніж на півночі. На лівому березі

Дніпра річкова мережа менш розвинена, рельєф поверхні рівнинний, річки мають незначний похил і значну кількість безстічних площ, поверхневі води затримуються і в більшості випадків не беруть надалі участі в формуванні стоку річок, створюється заболоченість.

Водообмін в озерах несуттєвий, вода надходить з обмеженої водозбірної площі під час повеней та паводків, а також за рахунок ґрунтових вод, верхній шар яких залягає близько від поверхні. Високий рівень ґрунтових вод і значна водопроникливість ґрунтів визначають залежність озер від поверхневого стоку і меншу вразливість від урбаністичного впливу.

2.4. Ґрунтовий покрив дослідної території

Ґрунтовий покрив Київської області досить різноманітний. На півночі найбільш поширені дерново-підзолисті, на півдні — родючі чорноземні й сірі лісові. Чорноземи займають площу, яка становить близько 50% площі орних земель регіону. Ступінь розораності території перевищує 60%. Загальна площа лісів Київської області становить 648,7 тис. га.

На півночі області найбільш поширені дерново-підзолисті ґрунти з невеликим вмістом гумусу. Ці ґрунти бідні на органічні речовини, погано затримують вологу, мають підвищену кислотність і тому характеризуються невисокою природною родючістю. По долинах Прип'яті (та Ужа), Дніпра і Тетерева (з притокою Здвиж) поширені дерново-глейові глибокі (лучні) ґрунти. Щоб поліпшити фізичні властивості підзолистих ґрунтів, їх збагачують перегноєм з метою поліпшення вологоємкості.

КИЇВСЬКА ОБЛАСТЬ

Всі ґрунти



Рисунок 2.2. Карта ґрунтів Київської області

Окремими островцями на півночі області і в долині Трубежа та інших річок поширені болотяні ґрунти, які раніше майже не використовувались; тепер значні масиви таких ґрунтів осушено і на них одержують високі врожаї сільськогосподарських культур.

В центральній і південній частині області на лесових відкладах поширені опідзолені чорноземи, сірі та світло-сірі опідзолені ґрунти. Ці ґрунти утворились на суглинковому лесі, багатому на вапно, і тому містять в собі органічних речовин більше, ніж північні, проте і вони є кислими ґрунтами.

На південному заході області поширені глибокі мало гумусні чорноземи, що утворились на легкосуглинкових лессах.

В лісостеповій зоні іноді зустрічаються чорноземно-лучні та солонцюваті ґрунти, що містять багато солі, тому проводяться роботи з підвищення їх родючості.

У південній, лісостеповій частині області поширена ерозія ґрунтів. Найбільш інтенсивно ерозійні процеси проявляються на правобережжі Дніпра.

Тут ними охоплено від 30-70% сільськогосподарських угідь. Північна та східна частини Київської області характеризуються мінімальним розвитком

ерозійних процесів, тут ними охоплено до 10% сільськогосподарських угідь.

На вододільних плоских ділянках ці процеси практично не розвинені або проявляються дуже слабо. Ураженість сільськогосподарських угідь ерозією не перевищує 1%.

Останніми роками спостерігається тенденція до зниження вмісту в ґрунтах рухомого фосфору, і нині основна частина орних земель характеризується середнім та підвищеним його вмістом [22].

Характеристика ґрунтів за вмістом гумусу

Таблиця 2.2

Площа ґрунтів, %					Середньозважений показник, %	
дуже низький < 1,1	низький 1,1-2,0	середній 2,1-3,0	підвищений 3,1-4,0	високий 4,1-5,0	дуже високий > 5,0	
1	2	3	4	5	6	7
4	16	33	39	10	1	2,98

За даними ДУ «Держґрунтохорона» X туру обстеження 2011-2015 рр., площа

обстеження 761,36 тис.га

Характеристика ґрунтів за вмістом азоту, що легко гідролізується

Таблиця 2.3

Площа ґрунтів, %				Середньозважений показник, мг/кг ґрунту (Корнфілд)
дуже низький < 100	Низький 101,0-150,0	середній 151,0-200,0	підвищений > 200	
1	2	3	4	5
24	58	17	1	124,0

За даними ДУ «Держґрунтохорона» Х туру обстеження 2011-2015 рр., площа обстеження 764,96 тис га

Характеристика ґрунтів за вмістом азоту за нітрифікаційною здатністю

Таблиця 2.4

Площа ґрунтів, %						Середньозважений показник, мг/кг ґрунту
дуже низький < 5	низький 5-8	середній 9-15	підвищений 16-30	високий 31-60	дуже високий > 60	
1	2	3	4	5	6	7

Характеристика ґрунтів за вмістом рухомих сполук фосфору

Таблиця 2.5

Площа ґрунтів, %						Середньозважений показник, мг/кг ґрунту (Чиріков)
дуже низький < 20	низький 21-50	середній 51-100	підвищений 101-150	високий 151-200	дуже високий > 200	
1	2	3	4	5	6	7
0,4	4	26	44	22	3	121

За даними ДУ «Держгрунтохорона» X туру обстеження 2011-2015 рр., площа обстеження 764,96 тис га

НУВІП України

Характеристика ґрунтів за вмістом рухомих сполук калію

Таблиця 2.6

Площа ґрунтів, %						Середньозважений показник, мг/кг ґрунту (Чиріков)
дуже низький	низький	середній	підвищений	високий	дуже високий	
≤ 20	21-40	41-80	81-120	121-180	> 180	
1	2	3	4	5	6	7
1	8	20	37	32	2	103

За даними ДУ «Держгрунтохорона» X туру обстеження 2011-2015 рр., площа обстеження 764,96 тис га

2.5. Земельні ресурси на території Київської області

На території Київської області станом на 1 січня 2021 року розташовано 238 об'єктів природно-заповідного фонду загальною площею 292439,6739 га.

(10,40% загальної площі області), з них 25 об'єкти загальнодержавного значення площею 256,5 тис га, зокрема заказники Дзвінківський,

Дніпровсько-Деснянський, Жорнівський, "Жуків хутір", Журавлинний, Іллінський, "Калитяньєвка дача", Козинський, "Лісники", Ржищівський,

Усівський, урочища "Унава", "Мутвицьке", "Бабка", пам'ятка природи "Круглик", національні природні парки Білоозерське та Залісся, дендропарк

"Олександрія" та 213 об'єктів природно-заповідного фонду місцевого значення загальною площею 35,9 тис га.

У загальній площі земель області сільськогосподарські угіддя становлять 1658,9 тис га (58,9 %), ліси та лісовкриті площі – 648,7 тис га (23,0

%), внутрішні водойми – 175,1 тис га (6,2%), забудовані землі – 137,4 тис га (4,9 %), відкриті заболочені землі – 49,5 (1,8 %), відкриті землі без рослинного

покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі, зайняті

зсувами, щебенем, галькою, голими скелями) – 17,5 (0,6), інші землі – 129,1 (4,6%).

Щодо структури сільськогосподарських угідь регіону загальною площею 1658,9 тис. га (100%), то у процентному співвідношенні сільськогосподарські угіддя складаються: рілля – 81,6%, пасовища – 8%, сіножаті – 6,9%, багаторічні насадження – 2,8%, перелоги – 0,7%.

Структура земельного фонду регіону

Таблиця 2.7

Основні види земель та угідь	2016 рік		2017 рік		2018 рік		2019 рік		2020 рік		
	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	усього, тис. га	% до загальної площі території	
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Загальна територія	2816,2	100	2816,2	100	2816,2	100	2816,2	100	2816,2	100	100
у тому числі:											
1. Сільськогосподарські угіддя, з них:	1658,9	58,9	1658,9	58,9	1658,9	58,9	1658,9	58,9	1658,9	58,9	58,9
рілля	1353,7	48,1	1353,7	48,1	1353,7	48,1	1353,7	48,1	1353,7	48,1	48,1
перелоги	11,7	0,4	11,7	0,4	11,7	0,4	11,7	0,42	11,7	0,42	0,42

багаторічні насадження	46,2	1,6	46,2	1,6	46,2	1,6	46,2	1,64	46,2	1,64
сіножаті	114,8	4,1	114,8	4,1	114,8	4,1	114,8	4,1	114,8	4,1
пасовища	132,5	4,7	132,5	4,7	132,5	4,7	132,5	4,7	132,5	4,7
2. Ліси та інші лісовкриті площі	648,7	23,0	648,7	23,0	648,7	23,0	648,7	23,03	648,7	23,03
з них вкриті лісовою рослинністю	592,8	21,0	592,8	21,0	592,8	21,0	592,8	21,04	592,8	21,04
3. Забудовані землі	137,4	4,9	137,4	4,9	137,4	4,9	137,4	4,9	137,4	4,9
4. Відкриті заболочені землі	49,5	1,8	49,5	1,8	49,5	1,8	49,5	1,8	49,5	1,8
5. Відкриті землі без рослинного покриву або з незначним рослинним покривом (піски, яри, землі, зайняті зсувами, щебенем, галькою, голими скелями)	17,5	0,6	17,5	0,6	17,5	0,6	17,5	0,62	17,5	0,62

6. Інші землі	129,1	4,6	129,1	4,6	129,1	10,75	304	10,75	304	10,75
Усього земель (суша)	2641,2	93,8	2641,2	93,8	2641,2	4,55	128,9	4,55	128,9	4,55
Території, що покриті поверхневими водами	175,1	6,2	175,1	6,2	175,1	6,2	175,1	6,2	175,1	6,2

За даними Головного управління Держгеокадастру у Київській області

Київська область має значні запаси торфу, кварцових пісків, інших будівельних матеріалів. На її території знаходяться 195 родовищ (8 видів корисних копалин, які застосовуються у будівництві), з яких 53 розробляються.

В Стратегії розвитку Київської області вказано, що площа лісового фонду Київської області становить 722,7 тис. га, з них 394,9 тис. га (55% від загальної площі лісів області). Лісистість області становить 22,2% і є в середньому на рівні розрахунково-оптимального показника, який забезпечує збалансованість між лісовими ресурсами, обсягами лісокористування та екологічними вимогами [24].

Основною деревною породою Київської області є сосна звичайна. Соснові ліси становлять 61% загальної площі лісів. Близько 19% займають дубові деревостани, решта (20%) – береза, вільха та інші деревні породи.

РОЗДІЛ 3. УДОСКОНАЛЕННЯ ПРОЦЕСУ ОРГАНІЗАЦІЇ ТЕРИТОРІЇ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНОГО ФОНДУ КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ НА ВАЗІ ГІС ТЕНОЛОГІЙ

3.1 Формування сучасних геоінформаційних системи для використання та охорони земель природно-заповідного фонду

Геоінформаційні системи (ГІС) є стандартним інструментом для допомоги у картографуванні та просторовому аналізі.

Розвиток сучасних ГІС базується на постійному вдосконаленні збору, зберігання, обробки та маніпулювання геопросторовими даними. Зверніть увагу, що люди зосереджувалися на вдосконаленні бази даних. Саме їх стан і готовність до використання забезпечує успішне використання ГІС за призначенням.

У статті М.О. Кирилюка виділено такі принципи організації інформації в базі даних [23]:

- ієрархічного упорядкування і тематичної цілісності (відповідність структування та упорядкування інформації в БД тематичним блокам і підрозділам);

- територіальної прив'язки (згідно із сучасною теорією створення та оновлення ГІС. Інформація має бути пов'язаною з відповідними наборами просторових даних);

- відкритості архітектури побудови (БД має гнучко реагувати на появу нових об'єктів і атрибутивної інформації та відповідно розширювати єдину класифікацію і систему пошуку);

- можливості вільного маніпулювання даними (узагальнення, переструктування та оновлення інформації у БД).

База геоданих має комплексну інформаційну модель для відображення географічної інформації та керування нею. Ця комплексна інформаційна модель реалізована як набір таблиць даних, що містять класи просторових об'єктів, растрові набори та атрибути.



Рисунок 3.1. Структура бази геоданих

Структура ГІС формується з набору інформаційних шарів. Шар – це сукупність однотипних просторових об’єктів, що належать до однієї теми чи класу об’єктів у межах певної території та в системі координат спільній для всіх шарів.

При створенні ГІС велике значення має вибір базових шарів, які в подальшому використовуються для з’єднання та узгодження всіх даних.

В посібнику вказано, що базовою називають інформацію, яка, зазвичай, відображається на стандартних топографічних картах відповідного масштабу.

Здебільшого, це такі дані [18]:

- математичні елементи, включаючи ті з них, що належать до планової і висотної основи;
- рельєф суші;
- гідрографія і гідрографічні споруди;
- населені пункти;
- промислові, сільськогосподарські і соціально-культурні об’єкти;
- дорожня мережа і дорожні споруди;
- рослинність і ґрунти;

– адміністративний устрій, окремі природні явища та об'єкти.

Разом ці дані створюють топографічну основу будь-якої електронної карти.

Основним функціональним завданням даних у ГІС є створення повного інформаційного цифрового зображення досліджуваного об'єкта або явища на основі перетворення графічної інформації у цифровий вигляд та внесення її в комп'ютер.

Програмні засоби ГІС є сукупністю більшою чи меншою мірою інтегрованих програмних модулів, які забезпечують реалізацію всіх основних функцій ГІС.

Загалом вирізняють шість базових модулів, що реалізують функції [19].

- 1) введення і верифікації даних;
- 2) зберігання і маніпулювання даними;
- 3) перетворення систем координат і трансформації картографічних проєкцій;
- 4) аналізу і моделювання;
- 5) виведення і подання даних;
- 6) взаємодії з користувачем.

Під проєктуванням ГІС розуміють процес обґрунтування і формування завдань, розроблення відповідної технічної та технологічної документації базових елементів ГІС, спрямований на стратегічно-документальне забезпечення кінцевого створення ГІС продукту [20].

При складенні екологічних карт важливо точно визначити та розмежувати позитивні і негативні фактори впливу на довкілля.

Екологічні карти поділяються на чотири групи [21].

- 1) базові карти природних умов і ресурсів з даними про їхні антропогенні зміни і екологічний стан;
- 2) карти забруднень і порушень довкілля і його складових;
- 3) оперативні карти забруднень атмосфери, водних ресурсів та катастрофічних ситуацій, що виникли;

4) оціночні та прогнозні карти змін екологічної ситуації.

Кожна екологічна карта має дві складові: природну і техногенну. Природні об'єкти (ландшафт, геологічна чи тектонічна структура тощо) на цих картах відображаються зазвичай кольоровим фоном. Техногенна складова може мати фонову характеристику (території, що обробляються найбільшою кількістю пестицидів, зрошувані чи осушувані площі, ділянки вирубки лісу тощо).

Особливо важливі прогнозні екологічні карти. Вони відображають зміни, які можуть відбутися в геокомплексах і екосистемах за певних умов, враховуючи при цьому довготривалі наслідки впливу на середовище різних забруднень і порушень, в залежності від їх інтенсивності й тривалості. Прогнозні екологічні карти є карти стійкості та руйнування геокомплексів, гранично допустимих навантажень на середовище тощо.

ГІС в управлінні природними ресурсами є винахідливою технікою вимірювання активів природних ресурсів. ГІС в управлінні природними ресурсами визначає вплив людини на природні ресурси та підтримку використання природних ресурсів. Спочатку збираються дані про земний покрив, рослинність, ґрунти та геологію, які є частинами природних ресурсів, а потім вони картографуються за допомогою технології ГІС. Ці дані збираються завдяки техніці дистанційного спостереження за допомогою аерофотознімків або супутникових зображень для вивчення.

Завдяки використанню аерофотознімків і супутникових даних буде відома інформація про ділянки землі, які потребують термінової уваги, наприклад про небезпеки, землетруси тощо.

ГІС допомагає виявляти зміни в рослинному покриві землі, щоб знати, чи може він бути знищений екологічною силою. Багато заходів щодо деградації землі відбуваються несвідомо для екологів та уряду, що не повинно бути так.

За допомогою ГІС будь-яка незаконна діяльність, яка збирається здійснюватися в навколишньому середовищі, буде відома раніше через

супутникові зображення та карти. Ці покриття важливі для ґрунту, а також служать середовищем існування для більшості видів, якщо їх не захистити від знищення, це може призвести до їх зникнення. Але з нещодавнім розвитком технологій і впровадженням ГІС небажана діяльність ґрунтового покриття буде зупинена.

Наступним кроком у розвитку ГІС є її використання в Інтернеті у формі картографічних сервісів, геопорталів та інших веб-картографічних програм.

Зараз є багато варіантів публікації просторових даних в Інтернеті: від публікації шейп-файлів на картографічних сервісах (таких як Google Maps) до створення складних геопорталів, якими можливо користуватися за допомогою спеціального програмного забезпечення - ГІС-серверів. Окрім візуалізації геопросторових даних, вони пропонують різноманітні можливості для обробки, аналізу та захисту інформації, розширюючи програмне забезпечення для взаємодії з ними (мобільні програми, настільні програми для персональних комп'ютерів, веб-програми). Ця взаємодія передбачає двосторонній обмін даними між ГІС-сервером і клієнтським додатком.

Кожен геоінформаційний сервіс є веб-додатком, який може віддалено виконувати команди користувача та повертати результати за його запитом.

Команди користувача приймаються у вигляді відповідним чином закодованих повідомлень (запитів). Тому набір команд для геоінформаційних сервісів часто називають мовою запиту сервісу.

Розв'язанню питань використання геоінформаційних систем (ГІС) для територій і об'єктів природнозаповідного фонду присвячено праці багатьох вітчизняних та закордонних вчених. Albert K. W. Yeung, G. Hall [40] визначали, що обробка та аналіз просторових даних стають дедалі більш залежними від використання систем управління базами даних (СУБД). Такий підхід до обробки просторових даних полегшує економічно ефективне управління даними за допомогою можливостей СУБД, а саме системи безпеки, цілісність бази даних, резервне копіювання та відновлення, реплікація даних тощо. Практика розроблення кадастрових систем у розвинених країнах

показує, що вони мають створюватися як геоінформаційні системи з модельно-керованою архітектурою, що інтегруються в інфраструктуру геопросторових даних. Для ефективного застосування ГІС-технології у системах моніторингу важливо повноцінно використовувати насамперед модельний потенціал ГІС на основі баз геопросторових даних у середовищі універсальних об'єктно-реляційних СУБД як у процесі формулювання теоретичних засад геоінформаційного моніторингу, так і в практиці його реалізації [41]. При створенні систем ГІС-моніторингу в базі географічних знань визначають та формально описують технологічні ланцюжки оброблення даних з використанням базових та спеціальних методів геопросторового аналізу і геообчислень, що постачаються в складі інструментальних ГІС та просторових розширень універсальних об'єктно-реляційних СУБД [42-45].

Досвід застосування ГІС для забезпечення проектування, створення та функціонування природоохоронних територій України вивчали В. А. Пересадько, О. І. Сінна [46]. Вони виділили три групи поглядів на сутність геоінформаційного забезпечення з точки зору виконання функцій природоохоронних територій як складових природно-заповідного фонду та запропонувало проект структури ГІС забезпечення для НПП «Дворічанський».

М. В. Харачко [47] розкриваючи основні положення застосування ГІС в управлінні природно-заповідними територіями, відзначив, що ці технології дають змогу на якісно новому рівні забезпечити інформацією всі служби, пов'язані з управлінням природно-заповідними територіями і підвищують рівень обґрунтованості управлінських рішень. Проведені раніше дослідження [48] свідчать, що системи геоінформаційного моніторингу земель ПЗФ, як елемент інфраструктури геопросторових даних, необхідно створювати з дотриманням чинних нормативно-правових актів. Такі системи мають містити стандартні й тематичні (вузкопрофільні) набори даних.

У статті [49] В. І. Зацерковний, С. В. Кривоберець, В. В. Сергієнко, Ю. С. Сімакін розглянули підходи використання ГІС-технологій для створення розподіленої бази даних ГІС ПЗФ Чернігівської області. Вони розробили базу

даних об'єктів природно-заповідного фонду Чернігівської області.

Проведений огляд публікацій щодо використання ГІС для територій і об'єктів природно-заповідного фонду свідчить, що застосування ГІС для територій та

об'єктів ПЗФ здійснюється у двох основних напрямках: перший – структура,

завдання та підходи до здійснення геоінформаційного моніторингу, другий –

розроблення ГІС для конкретних територій та об'єктів. З розвитком

геоінформаційних технологій і застосуванням їх у різних галузях економіки

відбувається накопичення геопросторових даних, а це потребує надійного

зберігання, обробки, подання інформації. Саме для розв'язання цих завдань і

створюються кадастрові системи.

За проведеним дослідження ринку використання геоінформаційних

систем в процесі організації, охорони та управління земельними ресурсами під

об'єктами природно-заповідного фонду в світі загалом та Україні зокрема слід

виділити основні їх характеристики та компоненти. Геоінформаційна система

щодо організації території, контролю за використанням, охороною та

управління землями під об'єктами та територіями природно-заповідного

фонду є нічим іншим, як сучасним аналітично-картографічний веб-продукт,

який призначений для збереження, накопичення та відображення інформації

про об'єкти та території природно-заповідного фонду як регіонального так і

вищих рівнів. Така геоінформаційна система, як правило призначена для

забезпечення оперативності і якості роботи з просторовою інформацією щодо

природно-заповідний фонду області, надання доступу громадськості до

інформаційної бази даних щодо ділянок суші і водного простору, природних

комплексів та об'єктів яких мають особливу природоохоронну, наукову,

естетичну, рекреаційну та іншу цінність, які мають за головну функцію

збереження природної різноманітності ландшафтів, генофонду тваринного і

рослинного світу, підтримання загального екологічного балансу та

забезпечення фонового моніторингу навколишнього природного середовища,

а також для здійснення інформаційного супроводу державних органів,

зацікавлених підприємств, установ та організацій інформацією, необхідною для розв'язання питань сталого розвитку.

В цілому, базовими можливостями геоінформаційної системи для організації території, контролю за використанням, охороною та управління землями під об'єктами та територіями ПЗФ на регіональному рівні є наступні:

- відображення всіх земельних об'єктів та територій в межах природно-заповідного фонду області на будь-якому гаджеті та пристрої, підключеному до глобальної мережі інтернет;

- підключення та вимкнення з метою відображення/не відображення наборів геопросторових даних, аерознімків та космічних знімків;

- навігація в межах інтерактивної карти, масштабування (зумування) відображення геоданих;

- візуалізація геоданих та детальної довідкової інформації по кожному об'єкту природно-заповідного фонду;

- виконання просторових і атрибутивних запитів різного рівня складності, можливість пошуку всіх об'єктів;

- виготовлення графічних (включаючи картографічні) документів для інформаційного обслуговування органів влади та місцевого самоврядування, населення, організацій і установ, що функціонують на території області;

- фіксація звернень від фізичних та юридичних осіб щодо порушення природоохоронного законодавства;

- тощо.

Аналіз широкого спектру аналітичних можливостей геоінформаційної системи об'єктів та територій природно-заповідного фонду області показав наступний функціонал:

- відображення локацій (місця розташування) всіх об'єктів та територій природно-заповідного фонду області;

- отримання доступу до детальної інформації про всі об'єкти ПЗФ;

- забезпечення можливостей формування користувацьких запитів;
 - аналітика наявних та планування потенційних об'єктів природно-заповідного фонду;

- отримання оперативного доступу до адміністрування та актуалізації цифрових та електронних карт та редагування даних в реальному часі за допомогою різних платформ;

- забезпечення доступу державних органів, органів місцевого самоврядування та громадськості до інформації з питань навколишнього природного середовища та процесу прийняття рішень;

- управління правами доступу та здійснення контролю за діями користувачів системи;

- забезпечення оперативного інформування органів місцевого самоврядування, органів виконавчої влади щодо порушень, внесення пропозицій та фото звітів проблеми за допомогою публічних електронних звернень.

3.2. Геоінформаційне забезпечення процесу управління землями

природно-заповідного фонду на прикладі території Київської області

Сучасний стан природно-заповідного фонду сприяє заходам зі збереження біорізноманіття шляхом відтворення природних середовищ і видів природної флори та фауни, які мають важливе значення для суспільства, створенню та функціонуванню мережі природоохоронних територій, суворій системі охорони видів і активній системі по їх збереженню.

Найважливішим інструментом для виконання цього завдання є визначення меж територій природно-заповідного фонду.

Таким чином, беручи до уваги вищезазначене, одним із завдань магістерської роботи було встановлення меж природно-заповідного фонду (визначення місця розташування і розмірів земельних ділянок) з отриманням інформації про функціональну організацію території природно-заповідного

фонду, про власників та землекористувачів, про режим використання та охорону території природно-заповідного фонду з розмірами охоронної зони.

Межі територій та об'єктів природно-заповідного фонду встановлюються в натурі відповідно до діючого законодавства. До встановлення меж територій та об'єктів природно-заповідного фонду в натурі їх межі визначаються відповідно до проектів створення територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

В ході виконання магістерської роботи були отримані та використані затверджені положення про об'єкт природно-заповідного фонду та охоронне зобов'язання до даної території об'єкту.

Основою для розробки проекту є:

- Земельний кодекс України;

- Закон України «Про землеустрій»;

- Закон України «Про Державний земельний кадастр»;

- Порядок ведення Державного земельного кадастру, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 17.10.2010 № 1051;

- Інструкція про встановлення (відновлення) меж земельних ділянок в натурі (на місцевості) та закріплення їх межовими знаками від 18.05.2010 №

376,

Інструкція з топографічного знімання у масштабах 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, м.Київ, 1998;

- Умовні знаки для топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000, 1:500, м.Київ, 2001;

- Закон України «Про природно-заповідний фонд України»;

- вихідні дані та матеріали надані Замовником

Об'єктом щодо організації та встановлення меж природно-заповідного фонду є Ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото».

Об'єкт виконання робіт розташовано на території Іванківського району Київської області. Ландшафтний заказник входить до складу природно-

заповідного фонду України і охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання.

У ході виконання проектних робіт визначено, що площа ландшафтного заказника становить 751,0000 га.

Встановлена за цим проектом землеустрою межа території ландшафтного заказника місцевого значення «Гайдамацьке болото» по периметру має неправильну геометричну форму. Об'єкт складається з трьох земельних ділянок площами 383,5898 га, 366,5409 га та 0,8694 га, поділ яких проходить по ґрунтовій дорозі.

За розподілом земель по угіддях згідно з Класифікацією видів земельних угідь (КВЗУ) додатком 4 Порядку, об'єкт віднесено до «005.00 - Ліси та інші лісовкриті землі».

Відповідно з переліком обмежень щодо використання земельних ділянок (додаток 6 до Порядку), на вказану територію проведення робіт згідно з характеристиками, що обумовлює її встановлення, встановлено обмеження «10.4 – Заказники».

Відповідно до Закону України «Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо розмежування земель державної та комунальної власності» від 06.09.2012р., земельна ділянка відноситься до земель державної власності.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото» розташовано на території Іванківського району Київської області, де користувачем є ДП «Іванківське лісове господарство».

Територія природно-заповідного фонду організовується та встановлюється на землях та земельних ділянках, що включаються до складу цих територій без вилучення у землевласників та землекористувачів.

Таким чином, ДП «Іванківське лісове господарство» є користувачем території об'єкту проведення робіт та здійснює на ній свою діяльність згідно з Положенням про ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото», затвердженого Державним управлінням охорони навколишнього

природного середовища в Київській області, іншими нормативно-правовими документами та несе відповідальність за дотримання встановленого заповідного режиму вказаної території.



Рис. 3.1 – Територія об'єкта виконання робіт

В ході проектних робіт у межах природно-заповідного фонду визначено 1 вид угідь (див. табл. 1.1), які наведені у таблиці нижче.

НУБІП України

Таблиця 3.1
 Експлікація за видами земельних угідь в межах природно-заповідного фонду

№ п/п	Код згідно КВЗУ	Площа, га
1	005-00-Ліси та інші лісовкриті землі	383,5898
2	005-00-Ліси та інші лісовкриті землі	366,5409
3	005-00-Ліси та інші лісовкриті землі	0,8694
Всього:		751,0000

В межах об'єкту природно-заповідного фонду необхідно здійснити регулювання суспільних відносин щодо організації, охорони і використання територій та об'єктів природно-заповідного фонду, відтворення їх природних комплексів, управління у цій галузі. Також забезпечити раціональне використання природних ресурсів без порушень екологічної системи та захист його від шкідливого впливу прилеглих територій з дотриманням положень чинного законодавства щодо статусу об'єкту природно-заповідного фонду України.

Таким чином, проект землеустрою щодо організації та встановлення меж території природно-заповідного фонду повинен використовуватися при заходах для збереження території об'єкту природно-заповідного фонду, організації систематичних спостережень за станом заповідних природних комплексів та об'єктів, проведення комплексних досліджень з метою розробки наукових основ їх збереження та ефективного використання, дотримання вимог щодо охорони територій та об'єктів природно-заповідного фонду під час здійснення господарської, управлінської та іншої діяльності, розробки проектно-планувальної документації, землевпорядкування, лісовпорядкування, здійснення оцінки впливу на довкілля.

За вихідні пункти використовувались наведені нижче у таблиці пункти Державної геодезичної мережі.

Вказані пункти встановлені в безпосередній близькості від ділянки робіт у місцях, що забезпечують їх збереження, техніку безпеки та зручність використання.

Пункти державної геодезичної мережі

Таблиця 3.2

№ з/п	Індекс з БГД	Назва пункту	Клас пункту	Координати (СК 63), м		Висота над рівнем моря, м	Клас нівелювання
				X	Y		
1	M351225300	Проліски	2	5628546.181	3313150.496	155.398	IV
2	M351225700	Станишівка	2	5635340.767	3319681.535	160.968	V
3	M351210500	Блідча	2	5623431.825	3322280.937	145.343	IV



Рис. 3.2 – Схема розташування пунктів державної геодезичної мережі

Ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото», знаходиться в адміністративних межах Розважівської та Обуховецької сільських рад Іванківського району Київської області на землях ДП «Іванківське лісове господарство» в межах Жеревського лісництва: кв. 20 (входять всі виділи); кв. 34 (входять всі виділи); кв. 35 (входять всі виділи); в

межах Обуховецького лісництва: кв. 57 (входять всі виділи); кв. 58 (входять всі виділи); кв. 59 (входять всі виділи); кв. 60 (входять всі виділи); кв. 51 (входять всі виділи); кв. 52 (входять всі виділи); кв. 53 (входять всі виділи); кв. 54 (входять всі виділи); кв. 44 (входять всі виділи); кв. 45 (входять всі виділи); кв. 46 (входять всі виділи).

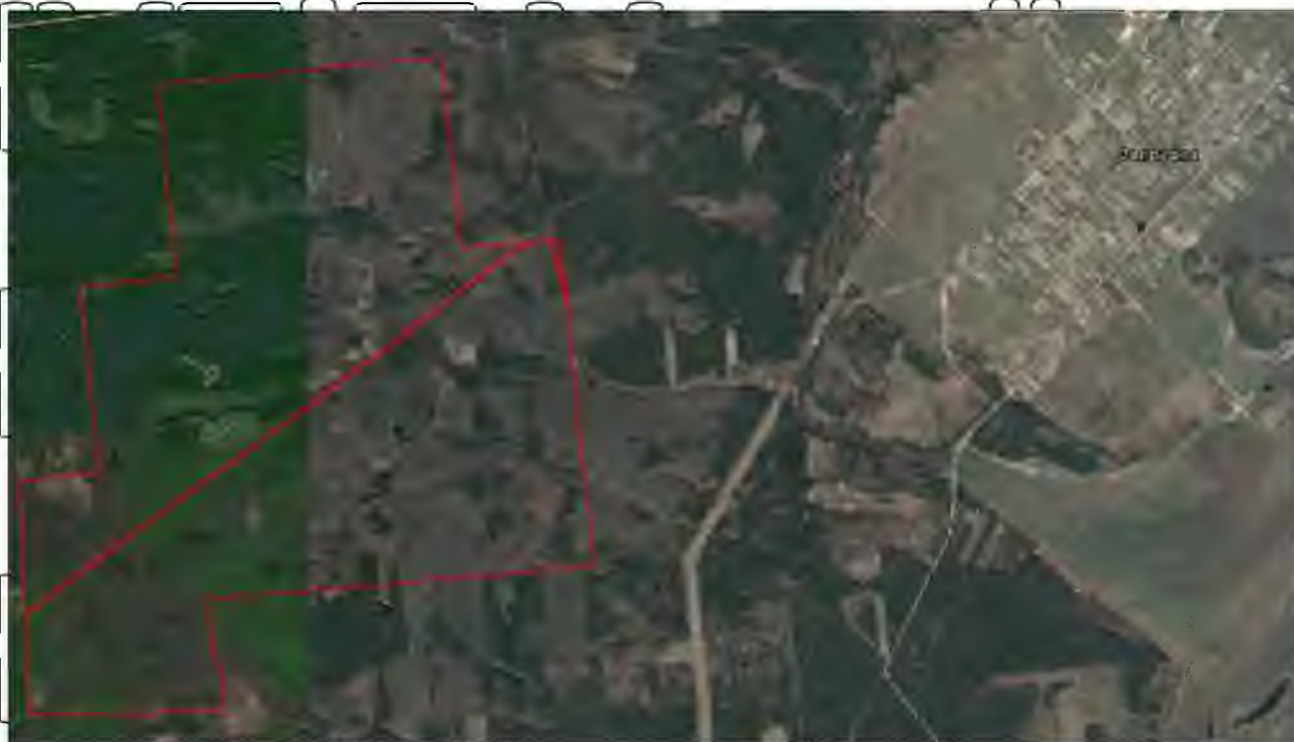


Рис. 3.3 – Схема розташування ландшафтної заказника

У результаті комплексу робіт встановлено, що площа об'єкту природно-заповідного фонду становить 751,0000 га.

Ландшафтний заказник місцевого значення входить до складу природно-заповідного фонду України і охороняється як національне надбання, щодо якого встановлюється особливий режим охорони, відтворення і використання.

Відповідно до ст. 26 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», на територіях заказників забороняються суцільні, прохідні, лісовідновні та поступові рубки, видалення захаращеності, а також полювання та інша діяльність, що суперечить цілям і завданням, передбаченим положенням про заказник.

Господарська, наукова та інша діяльність, що не суперечить цілям і завданням заказника, проводиться з додержанням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища.

Власники або користувачі земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів, оголошених заказником, беруть на себе зобов'язання щодо забезпечення режиму їх охорони та збереження.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото», розташовується в адміністративних межах Розважівської та Обуховецької сільських рад Іванківського району Київської області. Об'єкт знаходиться на території ДП «Іванківське лісове господарство» в межах Жеревського лісництва: кв. 20 (входять всі виділи); кв. 34 (входять всі виділи); кв. 35 (входять всі виділи); в межах Обуховецького лісництва: кв. 57 (входять всі виділи); кв. 58 (входять всі виділи); кв. 59 (входять всі виділи); кв. 60 (входять всі виділи); кв. 51 (входять всі виділи); кв. 52 (входять всі виділи); кв. 53 (входять всі виділи); кв. 54 (входять всі виділи); кв. 44 (входять всі виділи); кв. 45 (входять всі виділи); кв. 46 (входять всі виділи).

Клімат району атлантико-континентальний, що характеризується нестійкою зимою, похмурою, з частими відлигами і туманами, теплим літом.

Середньорічна температура повітря становить $+7,2^{\circ}\text{C}$, абсолютний мінімум -32°C , абсолютний максимум $+39^{\circ}\text{C}$. Тривалість безморозного періоду в середньому 179 днів.

Середньорічна відносна вологість повітря 76%.

Атмосферні опади:

- середньорічна кількість 610 мм: в т. ч. теплий і холодний період 403 мм і 207 мм.

- середньодобовий максимум 41 мм, - спостережний максимум 103 мм

(20.07.1902р.).

Висота снігового покриву: середньодекадна - 28 см, максимальна - 75 см. Кількість днів зі стійким сніговим покривом в середньому становить 102 на рік.

3 особливих атмосферних явищ для Іванківського району характерні: тумани (59 днів на рік), заметілі (10 днів на рік), грози (25 днів на рік), град (1,9 днів на рік), пилові бурі (1,8 днів на рік). Максимальна швидкість вітру (можлива): 11 - 17 м/с - кожний рік, - 21-22 м/с – один раз в 5-10 років, - 23-24 м/с – один раз в 15-20 років.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото» це типова екосистема Полісся, міжріччя Дніпра та Тетерева, існування великої популяції рідкісних болотяних видів рослин та хижих тварин. Дана територія входить до складу екологічного коридору регіонального значення.

Відповідно до Закону України «Про природно-заповідний фонд України» заказниками оголошуються природні території (акваторії) з метою збереження і відтворення природних комплексів чи їх окремих компонентів. Ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото» створено з метою збереження та охорони типової екосистеми Полісся, міжріччя Дніпра та Тетерева, великої популяції рідкісних болотяних видів рослин та хижих тварин.

Власники або користувачі земельних ділянок, водних та інших природних об'єктів, оголошених заказником, беруть на себе зобов'язання щодо забезпечення режиму їх охорони та збереження.

Згідно зі ст. 7 Закону України «Про природно-заповідний фонд України», на землях природно-заповідного фонду забороняється будь-яка діяльність, яка негативно впливає або може негативно впливати на стан природних комплексів та об'єктів чи перешкоджає їх використанню за цільовим призначенням.

Відповідно до Охоронного зобов'язання, на території ландшафтного заказника місцевого значення «Гайдамацьке болото» забороняється:

надання ділянок під будівництво;

надання ділянок в оренду;

розорювання земель;

розробка корисних копалин, порушення ґрунтового покриву;

засмічення та забруднення території заказника, влаштування сміттєзвалищ;

зміна гідрологічного режиму;

меліоративні роботи;

розведення вогнищ;

використання та зберігання отрутохімікатів;

інші види господарської діяльності, які можуть призвести до втрати природної, наукової та культурно-освітньої цінності заповідної території.

Збереження території та об'єктів природно-заповідного фонду

забезпечується шляхом:

- встановлення заповідного режиму;

- організації систематичних спостережень за станом заповідних

природних комплексів та об'єктів;

- проведення комплексних досліджень з метою розробки наукових

основ їх збереження та ефективного використання;

- додержання вимог щодо охорони територій та об'єктів природно-

заповідного фонду під час здійснення господарської, управлінської та іншої

діяльності, розробки проектної і проектно-планувальної документації,

землепорядкування, лісовпорядкування, здійснення оцінки впливу на

довкілля;

- запровадження економічних важелів стимулювання їх охорони;

- здійснення державного та громадського контролю за додержанням

режиму їх охорони та використання;

- встановлення підвищеної відповідальності за порушення режиму

їх охорони та використання, а також за знищення та пошкодження заповідних

природних комплексів та об'єктів;

- проведення широкого міжнародного співробітництва у цій сфері;

- проведення інших заходів з метою збереження територій та

об'єктів природно-заповідного фонду.

Ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото» охороняється ДП «Іванківський лісгосп» і утримується на його кошти відповідно до Положення про ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото». До охорони Заказника можуть залучатися громадські інспектори охорони навколишнього природного середовища, які проводять свою діяльність відповідно до «Положення про громадський контроль у галузі навколишнього природного середовища».

На території заказника господарська, наукова та інша діяльність, що не суперечить цілям і завданням заказника, проводиться з дотриманням загальних вимог щодо охорони навколишнього природного середовища.

Згідно з діючим законодавством України території та об'єкти природно-заповідного фонду можуть використовуватися:

- у природоохоронних цілях;
- у науково-дослідних цілях;
- в оздоровчих та інших рекреаційних цілях;
- в освітньо-виховних цілях;
- для потреб моніторингу навколишнього природного середовища.

Встановлені основні види використання, а також заготівля деревини, лікарських та інших цінних рослин, їх плодів, сіна, випасання худоби, мисливство, рибальство та інші види використання можуть здійснюватися лише за умови, що така діяльність не суперечить цільовому призначенню території та об'єктів природно-заповідного фонду, встановленим вимогам щодо охорони, відтворення та використання їх природних комплексів та окремих об'єктів.

Щодо науково-дослідних робіт, то в межах ландшафтного заказника вони проводяться з метою вивчення природних процесів, забезпечення постійного спостереження за їх змінами, екологічного прогнозування, розробки наукових основ охорони, відтворення і використання природних ресурсів та особливо цінних об'єктів.

Напрямки наукових досліджень визначаються з урахуванням програм і планів науково-дослідних робіт, які затверджуються Національною академією наук України та центральним органом виконавчої влади, що забезпечує формування і реалізує державну політику у сфері охорони навколишнього природного середовища.

Наукові дослідження на території ландшафтного заказника можуть здійснюватися іншими науково-дослідними установами та організаціями на основі єдиних програм і планів науково-дослідних робіт чи спеціальних угод між цими установами та організаціями і адміністрацією відповідно до чинного законодавства.

Відповідно до Положення про ландшафтний заказник місцевого значення «Гайдамацьке болото» науково-дослідні роботи в межах Заказника здійснюються згідно угод, укладених зацікавленими установами та організаціями з ДП «Іванківський лісгосп» за погодженням з територіальним органом Міністерства охорони навколишнього природного середовища.

Організація туризму є системним міжсекторальним явищем, що включає групу взаємопов'язаних, взаємодіючих та взаємозалежних елементів і зв'язків між ними, яка формує єдину функціонуючу структуру у системі природно-заповідного фонду.

Завдяки наявності унікальних або специфічних туристсько-рекреаційних ресурсів та відповідної інфраструктури об'єкт природно-заповідного фонду є привабливим для туристів.

Разом з тим, необхідно звертати особливу увагу на загрози навколишньому середовищу в наслідок розвитку масового туризму, управління потоками відвідувачів, визначення дружніх до природи та не дружніх видів туризму, запровадження технологій зниження негативного впливу на природне середовище.

Завданнями установ природно-заповідного фонду є організація туристичних потоків таким чином, щоб забезпечити збереження природи, спільне формування якісного туристичного продукту, сприяння соціально-

економічному розвитку місцевості, формування екологічної та національної свідомості населення.

Основними видами туристично-рекреаційної діяльності, які можливі в межах об'єкту природно-заповідного фонду є: екскурсії екологічними стежками, відвідання музеїв та еколого-інформаційних центрів, любительська та спортивна рибалка, спуск річкою на плотах, човнах, прогулянки на велосипедах, конях, спостереження за птахами, звірами тощо.

Також, на природоохоронних територіях дозволене спостереження за птахами, інтерпретація природи, фотополювання, волонтерський туризм тощо.

В свою чергу завданням та напрямками для власника (користувача) об'єкту природно-заповідного фонду в організації туристичної діяльності є:

- організація постійної тісної співпраці між всіма учасниками формування туристичного продукту (туроператорами) та тими, хто надає туристичні послуги (турагентами);

- формування якісного туристичного продукту для окремих цільових груп населення (відвідувачів/туристів), різних сезонів, різної тривалості;

- підвищення якості надання туристичних послуг, мобільності і технологій;

- використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій та соціальних медіа;

- системний розвиток туризму та розбудова туристичної інфраструктури на природоохоронних територіях;

- сприяння розвитку туризму та розбудова туристичної інфраструктури на територіях, що прилягають до національних природних та регіональних ландшафтних парків, біосферних заповідників;

- уніфікація менеджменту та маркетингу;

- організація на постійній основі волонтерських та соціальних програм;

- постійна пропаганда екологічної та природоохоронної діяльності серед відвідувачів національних парків та туристів, що подорожують по його території завчасно розробленими маршрутами.

Таким чином, рекреаційна діяльність на території ландшафтного заказника місцевого значення «Гайдамацьке болото» здійснюється відповідно до Положення про рекреаційну діяльність у межах території та об'єктів природно-заповідного фонду України, затвердженого наказом Міністерства охорони навколишнього природного середовища України від 22.06.2009 № 330.

Згідно із вищезазначеним Положенням, основними напрямками ведення рекреаційної діяльності на території заказника є:

- створення умов для організованого та ефективного туризму, відпочинку та інших видів рекреаційної діяльності в природних умовах з додержанням режиму охорони заповідних природних комплексів та об'єктів;

- забезпечення попиту рекреантів на загальнооздоровчий, культурно-пізнавальний відпочинок, туризм, любительське та спортивне рибальство, полювання тощо;

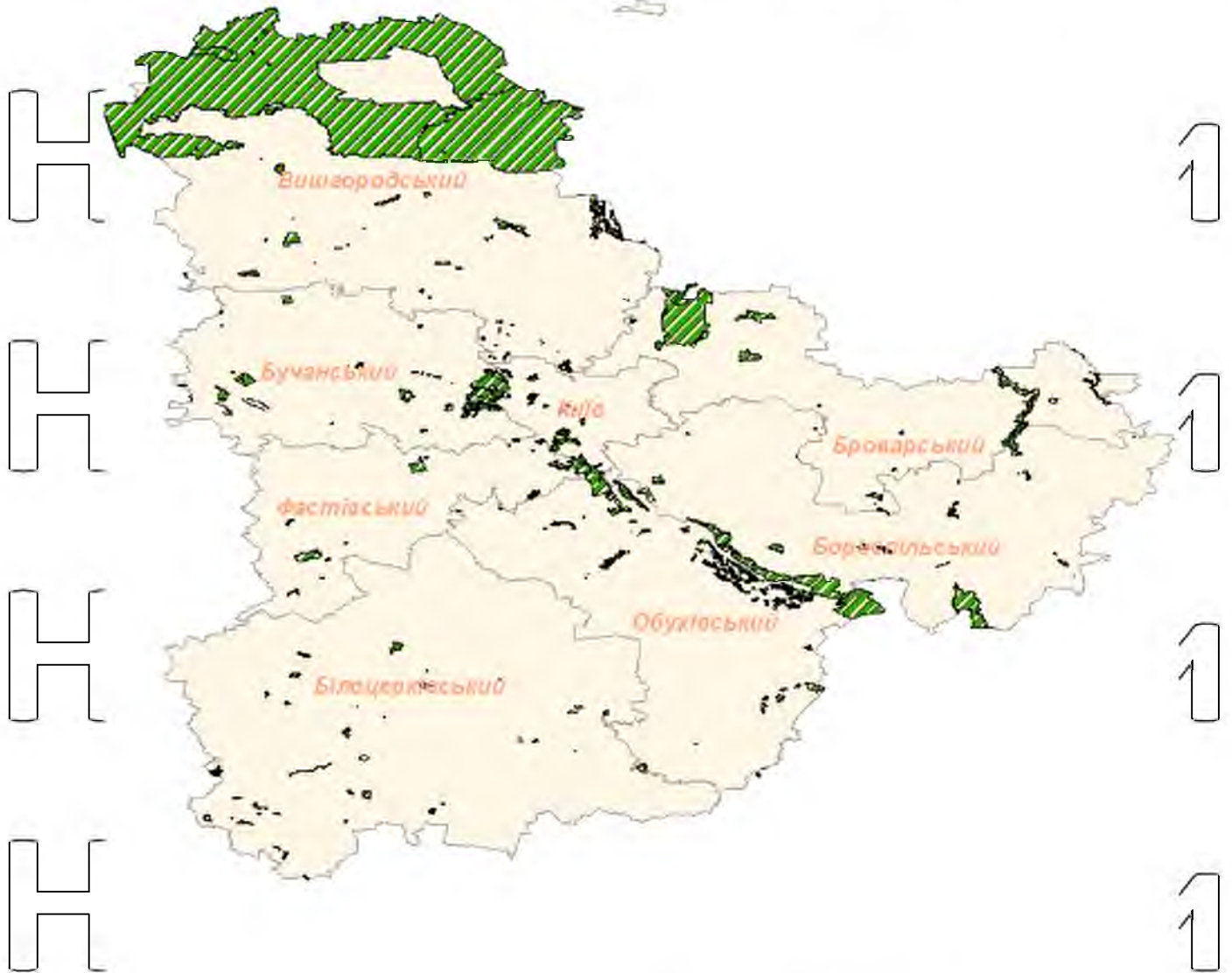
- обґрунтування і встановлення допустимих антропогенних (рекреаційних) навантажень на території та об'єкти ПЗФ України;

- організація рекламно-видавничої та інформаційної діяльності, екологічної просвіти серед відпочиваючих, туристів у межах територій та об'єктів ПЗФ України; формування у рекреантів та місцевих жителів екологічної культури, бережливого та гуманного ставлення до національного природного надбання.

В результаті опрацювання за викладеним вище алгоритмом всіх об'єктів природно-заповідного фонду в межах Київської області була сформована геоінформаційна база даних на основі використання програмного продукту ArcGIS. Прикладом її візуалізації стало формування векторних шарів адміністративних районів Київської області та виокремлення в межах їх

територій всіх об'єктів природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення (рис. 3.3)

НУБІП України



Умовні позначення:



-  Об'єкти природно-заповідного фонду
-  Адміністративні райони Київської області

Рис. 3.4. Геопросторові об'єкти природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення в межах Київської області

НУБІП України

Просторова інформація в сучасному світі стає все більш різноманітною та точною. Можливість її отримання і відновлення - все більш легка і доступна. Сучасні ГІС-технології в поєднанні з іншою потужною системою одержання і представлення географічної інформації - даними дистанційного зондування Землі з космосу, з літаків і будь-яких інших літальних апаратів, надає можливість більш точно створювати природно-заповідні території, проводити моніторинг та удосконалювати процес охорони земель. Десятки орбітальних систем передають високоточні космічні зображення будь-якої території нашої планети. Їхня відносна доступність для користувача (оперативний пошук, замовлення й отримання через Інтернет), проведення зйомок будь-якої території за бажанням споживача, можливість наступної обробки й аналізу фотографій із космосу за допомогою різноманітних програмних засобів, інтегрованість з ГІС-системами, перетворюють сукупність ГІС-ДЗЗ у новий могутній інструмент географічного аналізу. Це найбільш сучасний напрямок розвитку ГІС.

Сполучені Штати та Канада на даний момент є лідерами у використанні ГІС, але європейські країни активно наслідують їх приклад. У цих країнах ГІС часто використовується як ГІС для природних заповідників.

Відповідно до Угоди про асоціацію України та ЄС національне законодавство має бути ближчим до Директив та Регламентів ЄС у сфері охорони природи з метою збереження, захисту, покращення і відтворення якості навколишнього середовища, захисту громадського здоров'я, розсудливого та раціонального використання природних ресурсів, заохочення заходів на міжнародному рівні, що спрямовані на вирішення регіональних і глобальних проблем навколишнього середовища.

Набір шарів, які за нашим дослідженням має включати геоінформаційна система щодо організації території та встановлення меж природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення:

- межі території природно-заповідного фонду;
- об'єкти природно-заповідного фонду;

НУБІП України

- природні заповідники;
- національні природні парки;
- регіональні ландшафтні парки;
- заказники;
- пам'ятки природи;

НУБІП України

- заповідні урочища;
- ботанічні сади;
- дендрологічні та зоологічні парки;
- пам'ятки природи,

НУБІП України

- парки пам'ятки садово-паркового мистецтва.

Також має бути забезпечена інтеграція ГІС територій та об'єктів природно-заповідного фонду України та ГІС Держгеокадастру.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ВИСНОВКИ

За результатами досліджень, виконаних в рамках даної магістерської роботи, можна зробити наступні висновки:

На основі проведеного аналізу об'єктів природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення в межах Київської області було визначено їх загальні параметри, площі та підкреслена критична необхідність розробки проектів землеустрою встановлення меж територій та об'єктів природно-заповідного фонду.

З метою більш ефективної організації території, охорони та контролю за використанням об'єктів природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення в межах Київської області були векторизовані всі об'єкти наявні у відкритих джерелах інформації та наборів даних.

Сформована геопросторова база даних щодо всіх об'єктів природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення в межах Київської області з відповідною атрибутивною інформацією щодо їх назв, площ, адрес розташування в межах кожного адміністративного району області.

Загалом опрацьовані матеріали та сформовані векторні геопросторові об'єкти природно-заповідного та іншого природоохоронного призначення в межах Київської області в межах єдиної екосистеми дозволять забезпечити ефективне використання та охорони земель даної категорії органами державної влади та місцевого самоврядування а також закладуть основу для створення системи управління земельними ресурсами природо-заповідних територій на основі даних.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Науково-практичний коментар Земельного кодексу України. Київ : Юрінком Інтер, 2004. 656 с.
2. Земельний кодекс України : Кодекс України від 25.10.2001 р. № 2768-III : станом на 10 жовт. 2022 р. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14/conv#r407>.
3. Про природно-заповідний фонд України : Закон України від 16.06.1992 р. № 2456-XII : станом на 8 серп. 2021 р. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text>.
4. Природно-заповідний фонд [Електронний ресурс]. - URL: <https://wownature.in.ua/oberihaymo/pryrodo-zapovidnyy-fond/>
5. Природно-заповідна справа: Навчальний посібник / Попович С.Ю. К.: Артс-тей, 2007. - 480 с.
6. Про екологічну мережу України : Закон України від 24.06.2004 р. № 1864-IV : станом на 19 квіт. 2018 р. - URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1864-15#Text>.
7. Європейська екомережа та досвід формування національних екомереж в країнах Європи/ Ріжнюк О.О.. 2017. - URL: [https://goo\\$gl.ru/ZIHx6](https://goo$gl.ru/ZIHx6).
8. Міжнародна конференція "Формування Національної екологічної мережі України у контексті формування Всесвітової екологічної мережі" / Національний екологічний центр України. — 2019. URL: <https://necu.org.ua/ekomkonference/>
9. Koncesja krajowej sieci ekologicznej ECONET – Polska. Fundacja IUCN Poland. Liro. A. 1995. - URL: <https://www.encyklopediatezna.pl/haslo/econet-polska/>
10. Екологічна мережа Чехії / P. Pesout, M. Hosek. — 2017.
11. Biosphere reserves: the Seville Strategy and the statutory framework of the world network/ UNESCO. - Paris, 1996. URL: <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf00006103849>

12. Електронне джерело: World Network of Biosphere Reserves. URL: <https://en.unesco.org/biosphere/wbnbr>.

13. Про Цілі сталого розвитку України на період до 2030 року: Указ Президента України від 30.09.2019 р. № 722/2019.

URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/722/2019#Text>

14. Геоінформаційне картографування в Україні / Дяченко Д. О. К.: Наукова думка, 2011. 102 с.

15. Приклад розробки географічної інформаційної системи для узагальнення досліджень заповідних територій та проектування екологічної мережі

Миколаївської області // Роль природно-заповідних територій у підтриманні біорізноманіття: Матеріали наук. конф., присвяч. 80-річчю Канів. природ. Заповідника / Коломієць Г.В., Коломієць О.В. – Канів, 2003. – С. 339–340.

16. Основы геоинформатики. В 2 кн. Кн.1: Учеб. пособ. для студ. вузов / Е.Г. Капралов, А.В. Кошкарёв, В.С. Тикунов и др.; под ред. В.С. Тикунова. – М.: Изд. центр «Академия», 2004. – 352 с.

17. Енциклопедія історії України: у 10 т. / редкол.: В. А. Смолій (голова) та ін.; Інститут історії України НАН України. — К.: Наукова думка, 2007. — Т. 4: Ка — Ком. — С. 226. — 528 с.

18. Застосування ГІС у природоохоронній справі на прикладі відкритої програми QGIS: навч. посіб. / О. Часковський, Ю. Андрейчук, Т. Ямелинець. — Львів: ЛНУ ім. Івана Франка, Вид-во Простір-М, 2021. — 228 с.

19. Основы геоинформатики: Навчальний посібник / Світличний О.О., Плотницький С.В. / За заг. ред. О.О. Світличного. — Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. — 295 с.

20. Geographic information systems / ed. By Paul Longley. Band: 2. — 2nd ed. — 1999. — 581 p.

21. Геоінформаційні системи в охороні довкілля, сільському та лісовому господарстві / Соцько С.П., Косенко Ю.Ю. — Умань, УНУС, 2013. — 103 с.

22. Агроекологічний стан ґрунтів Київської області/І.П. Яцук, Г.Д. Матусевич//Збалансоване природокористування. 2014. № 1. — с. 79–83.

23. Design of the database of the interactive atlas of objects of the nature reserve fund of Ukraine/ Kyryliuk M. O.. *Ukrainian Geographical Journal*. 2021. № 4. С. 57–65. URL: <https://doi.org/10.15407/ugz2021.04.057>.

24. Рішення Київської обласної ради від 19.12.2019 № 789-32-VII. Стратегія розвитку Київської області на 2021-2027 роки. Київ – 2019. URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2020/05/strategiya-rozvytku-kyivyskoyi-oblasti-na-2021-2027-roky.pdf>.

25. Ecological Approach to the Assessment of Urban Green Zones Using GIS Tools (Elbakidze M., Yamelynets T., Zavadovych O. Landscape / Critical Areas in a Landscape: From Theory to Mapping and Management: International Conference Tbilisi, Georgia — May 3-10, 2005

26. Моделювання стану природноантропогенних систем з використанням ГІС-технологій [Стаття] / І. П. Ковальчук, Є. А. Іванов, Ю. М. Андрейчук // Геодезія, картографія і аерофотознімання. — Львів : Вид-во НУ “Львівська політехніка”, 2004. — Вип. 65. — С. 105—110.

27. Геоінформаційні системи і бази даних : монографія / В. І. Защерковний, В. Г. Бурачек, О. О. Железняк, А. О. Терещенко. Ніжин, 2014. 492 с.

28. Resch, B., Szell, M. 2019. Human-Centric Data Science for Urban Studies. *ISPRS International Journal of Geo-Information*, 8(12), 584. URL: <https://doi.org/10.3390/ijgi8120584>.

29. Der Einsatz von Geoinformation im Schweizerischen Nationalpark. *ArcActual* / Haller R. ESRI, 2/2009, S. 24–25.

30. Геоінформаційні системи в екології. Методичні рекомендації до практичних і самостійних занять в середовищі Mapinfo / Укладачі: Д.Ю.

Артеменко, Д.І. Петренко, О.В. Нестеренко, Р.В. Кісільов – Кропивницький: ЦНТУ, 2019. — 46 с

31.Руководство по ГИС анализу - Часть 1: Пространственные модели и взаимосвязи/ Э. Митчелл. - Киев, ЗАО ЕСОММ Со, Стидос, 2000. - 198 с.

32.Геоінформаційне моделювання в конструктивній географії / О.С. Мкртчян; Навч. посібник.– Львів: Видавничий центр ЛНУ ім. І. Франка, 2010– 119 с.

33.ГІС в екологічних дослідженнях та природоохоронній справі: навч.посібн./ Ю.М, Андрейчук, Г.С. Ямелинець – Львів: «Простір-М», 2015

34.Виявлення територій, придатних для оголошення об'єктами природно-заповідного фонду. Інструктивні та методичні матеріали / О. Василюк, К. Норенко, К. Полянська, С. Шутяк, Д. Ширяєва; за заг. ред. О. Кравченко.

– Видавництво «Компанія «Манускрипт»» — Львів, 2018. — 136 с.

35.Карта ґрунтів України. [Електронний ресурс]. - URL: <https://superagronom.com/karty/karta-gruntiv-ukrainy/#close>.

36.Харачка М. Природно-заповідний фонд як основа формування екологічної мережі. Вісник Львівського національного аграрного університету. Економіка АПК. 2013. № 20 (2). С. 221–227.

37.Казаченко Л.М., Казаченко Д.А. Гіс-технології та узгодженість системи кадастрів у адмініструванні об'єктів екомережі. – Харків: Вісник Харківського національного автомобільно-дорожнього університету, 2021.

- Вип. 92, 2021, Т 2. – с.103-108.

38. Blagoeva, Inna, geographical information systems as a modern tool for tourism development. In: 20th International Multidisciplinary Scientific GeoConference SGEM 2020. 2020. p. 351-358.

39.Системний аналіз та проектування ГІС. – Електронний навчальний посібник / С. М. Крижановський, В.Б. Мокін, А.Р. Яшолт, Л.М., Скорина. – Вінниця : ВІТУ, 2015. – 127 с.

40.Albert K.W. Yeung, G. Brent Hall. Spatial database system: design, implementation and project management. The GeoJournal Library. 2007. Vol. 87. Springer. 553 p.

41.Лященко А., Патракесв І. Онтологія та особливості компонентів геоінформаційного моніторингу за технологією баз геопросторових даних.

Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. 2015. Вип. I (29). С. 174–177.

42. Skidmore A. Environmental Modelling with GIS and Remote Sensing. London and New York: Taylor & Francis, 2002. 275 p.

43. Frank A. Ontology for GIS URL: ftp://ftp.geoinfo.tuwien.ac.at/frank/ontology_book_all_pieces_v5_a.pdf, 2005.

44. Fortin M.-J. Spatial Analysis. A Guide for Ecologist / Marie-Josée Fortin, Mark R. T. Dale. Cambridge University Press, New York. 2005. 365 p.

45. Rodriguez-Bachiller A., Glasson J. Expert Systems and Geographical Information Systems for Impact Assessment. Oxford Brookes University, UK – London and New York: Taylor & Francis, 2004. 409 p.

46. Геоінформаційне забезпечення природоохоронних територій / В. А. Пересадько, О. І. Сінна, К. В. Вяткін, О. В. Бодня. Проблеми безперервної географічної освіти і картографії. 2012. Вип. 15. С. 74–77.

47. Харачко М. В. Застосування геоінформаційних систем в управлінні природнозаповідними територіями. Науковий вісник ІНТУ України. 2014. Вип. 24. С. 115–120.

48. Гальченко Н. П., Козарь В. І. Структура бази даних для забезпечення геоінформаційного моніторингу земель природно-заповідного фонду. Екологічна безпека. 2019. Вип. 2/2019 (27). С. 32–37.

49. ГІС природно-заповідного фонду Чернігівської області / В. І. Зацерковний, С. В. Кривоберець, В. В. Сергієнко, Ю. С. Сімакін. Ученые записки Таврического национального университета им. В. И. Вернадского. Сер. География. 2010. Том 23 (62), № 2. С. 92–104.

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України

ДОДАТКІ

НУБІП України

НУБІП України

НУБІП України