

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Факультет географії, туризму та історії
Кафедра географії та методики її навчання**

**ПРИРОДНІ РЕКРЕАЦІЙНІ РЕСУРСИ КРИВОРІЗЬКОГО РАЙОНУ ТА
МЕТОДИКА ЇХ ВИВЧЕННЯ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ**

Кваліфікаційна робота студента
групи Гм–24
ступінь вищої освіти: магістр
спеціальності: 014.07 Середня освіта (Географія)
Кургуза Андрія Вікторовича

Керівник: кандидат педагогічних наук, доцент
Ганчук О. В.

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Кургуз Андрій Вікторович, розумію і підтримую політику Криворізького державного педагогічного університету з академічної доброчесності. Запевняю, що ця кваліфікаційна робота виконана самостійно, не містить академічного плагіату, фабрикації, фальсифікації. Я не надавав і не одержував недозволену допомогу під час підготовки цієї роботи. Використання ідей, результатів і текстів інших авторів мають покликання на відповідне джерело.

Із чинним Положенням про запобігання та виявлення академічного плагіату в роботах здобувачів вищої освіти Криворізького державного педагогічного університету ознайомлений. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.



ЗМІСТ

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ	4
ВСТУП	5
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ	8
1.1. Поняття, сутність та класифікація природних рекреаційних ресурсів	8
1.2. Основні компоненти природних рекреаційних ресурсів	16
1.3. Методи оцінки та аналізу природних рекреаційних ресурсів території	23
Висновки до першого розділу	29
РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ КРИВОРІЗЬКОГО РАЙОНУ	30
2.1. Фізико-географічна характеристика природних рекреаційних ресурсів Криворіжжя	31
2.2. Основні проблеми розвитку та рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району	48
Висновки до другого розділу	54
РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ КРИВОРІЗЬКОГО РАЙОНУ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ	55
3.1. Сучасний стан проблеми вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі	55
3.2. Методичні рекомендації щодо особливостей вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю на факультативних заняттях у старшій профільній школі	66
Висновки до третього розділу	78
ВИСНОВКИ	79
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	82
ДОДАТКИ	90

ПЕРЕЛІК УМОВНИХ СКОРОЧЕНЬ

ПЗФ – Природно-заповідний фонд

НУШ – Нова українська школа

МОН України – Міністерством освіти і науки України

ВСТУП

Актуальність теми. Криворіжжя, як регіон багатий на природні рекреаційні ресурси, має всі передумови для стійкого розвитку рекреації. Однак, повномасштабне вторгнення під час російсько-української війни, та розширення зони проведення воєнних дій до Криворізького району, призвели до руйнування природних об'єктів та рекреаційної інфраструктури, що перешкоджає організовувати повноцінну рекреацію в регіоні. З огляду це актуальним постає питання поглибленого дослідження сучасного стану природних рекреаційних ресурсів Криворіжжя, як основи організації рекреаційної діяльності.

Варто наголосити і на важливості вивчення природних рекреаційних ресурсів Криворізького району у старшій профільній школі. Отримання учнями теоретичних знань та практичних навичок з зазначеної теми, дозволить усвідомити економічну та соціальну цінність природних рекреаційних ресурсів, та засвоїти основи раціонального природокористування.

В якості теоретичної основи для написання кваліфікаційної роботи обрано наукові публікації, присвячені питанню природних рекреаційних ресурсів, таких науковців як О. Бейдик [2; 3], В. Герасименко [6], А. Горб [7; 8], С. Кузик [22], І. Ковтуник [19], О. Любіцева [23], П. Масляк [25], В. Монастирський [27], Н. Паньків [30], М. Поколдна [34] Л. Савранчук [50], І. Смаль [51], В. Стафійчук [52], Н. Фоменко [58], Л. Черчик [60] та ін.

Суттєвий внесок до теоретичної бази категорії природних рекреаційних ресурсів Криворізького району зробили Л. Бурман [4], Е. Євтушенко [14], В. Казаков [35; 57], О. Калініченко [35; 57], В. Коцюруба [35; 57], Т. Коптєва [20; 21], І. Остапчук [57], І. Паранько [35; 57; 65], Г. Шоль [62], С. Ярков [65].

Проте, не дивлячись на інтерес науковців до даної теми, недостатню увагу приділено аналізу природних рекреаційних ресурсів у районах з великими промисловими центрами, а особливо дослідженню природних

рекреаційних ресурсів Криворіжжя в період війни та вивченню цієї та аналогічних тем у старшій профільній школі. З огляду на це, актуальним є дослідження сучасного стану природних рекреаційних ресурсів Криворізького району та розробка методичних рекомендації щодо особливостей вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі.

Мета кваліфікаційної роботи полягає в оцінці сучасного стану природних рекреаційних ресурсів Криворізького району та розробці методичного інструментарію щодо вивчення природних рекреаційних ресурсів Криворіжжя у старшій профільній школі.

Реалізація поставленої мети передбачає вирішення таких **завдань** як:

дослідження теоретико-методологічних аспектів природних рекреаційних ресурсів;

фізико-географічна характеристика природних рекреаційних ресурсів Криворіжжя, оцінка їх сучасного стану та основних проблем розвитку;

аналіз проблеми вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі;

розробка методичного інструментарію для вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю на факультативних заняттях у старшій профільній школі.

Об'єктом дослідження є природні рекреаційні ресурси Криворізького району;

Предметом дослідження є особливості методики вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі.

Методи дослідження. Результати дослідження одержано з використанням: теоретичного узагальнення та системно-структурного методу (для дослідження теоретико-методологічних аспектів природних рекреаційних ресурсів), аналізу (при аналізі сучасного стану основних компонентів природних рекреаційних ресурсів Криворізького району, основних проблем методики вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю), статистичного методу (для обробки статистичної інформації) абстрактно-

логічного методу (для визначення основних проблем розвитку природних рекреаційних ресурсів Криворізького району), абстрактно-теоретичного методу (для формування теоретичних висновків), метод педагогічного моделювання (для розробки розробка методичного інструментарію).

Практичне значення одержаних результатів. Теоретичні висновки та практичні результати, що представлені в даній кваліфікаційній роботі, можуть бути залучені до науково-дослідної роботи за напрямом природних рекреаційних ресурсів, викладацької діяльності у закладах середньої та фахової передвищої освіти.

Структура кваліфікаційної роботи. Кваліфікаційна робота складається із вступу, трьох розділів, висновків; містить 95 сторінок тексту, 8 рисунків, 16 таблиць, 5 додатків. Список використаних джерел включає 65 найменувань.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ

1.1. Поняття, сутність та класифікація природних рекреаційних ресурсів

Рекреаційні ресурси території є матеріальною передумовою та ресурсною базою для формування і розвитку туристично-рекреаційної сфери. Саме рекреаційні ресурси визначають напрями її спеціалізації, формують територіальну організацію та туристичні потоки.

У туризмознавчій літературі, враховуючи різноманітність методологічних підходів, існує значна кількість визначень поняття «рекреаційні ресурси». У найбільш широкому розумінні дане поняття трактують як «явища та об'єкти та процеси природного, соціального та антропогенного походження, що можуть бути використані або використовуються для розвитку рекреаційної діяльності та впливають на її територіальну організацію, спеціалізацію і економічну ефективність» [3].

У структурі рекреаційних ресурсів виділяють декілька типів ресурсів. О. Бейдик наводить три типи рекреаційних ресурсів: природні, суспільно-історичні та антропогенні [2]. І. Смаль наголошує на виділенні природних суспільних, технологічних та подієвих рекреаційних ресурси [51]. І. Яковенко наводить дещо ширшу класифікацію та пропонує виділяти у структурі рекреаційних ресурсів природні та антропогенні. Причому останні автор пропонує поділяти на техногенні, історичні, археологічні, етнографічні, архітектурні, культові, садово-паркового мистецтва, культурні, меморіальні та музейні [64].

Як бачимо, кожна з наведених класифікацій містить тип природних рекреаційних ресурсів. На нашу думку, вони мають особливу цінність для розвитку рекреації, адже створюють умови для оздоровлення та відпочинку, і є основою для сталого розвитку території. З огляду на це, важливо

проаналізувати стан наукової розробки даного питання, визначити основні положення та досягнення.

Розглянемо варіанти визначення поняття «природних рекреаційних ресурсів», що наводяться в спеціалізованій літературі (табл. 1.1.1).

Таблиця 1.1.1

Визначення поняття «природних рекреаційних ресурсів», складено автором на основі [5-6; 15; 22; 25; 27; 30; 58-60]

№ з/п	Автор	Сутність поняття, джерело
1.	Воробйова О.А., Дишловий І.М., Харічков С.К.	«Складові довкілля і його територіальні комплекси з сприятливими властивостями для рекреаційно-туристичної сфери, які є матеріальною базою для рекреаційної, лікувально-оздоровчої, рекреаційно-туристичної, розважальної діяльності тощо» [5].
2.	Герасименко В.Г.	«Природні умови та об'єкти, які сприяють відновленню духовних та фізичних сил людини шляхом відпочинку» [6].
3.	Журба І.Є.	«Фактори, речовини і властивості окремих компонентів природних геосистем та природно-антропогенних геосистем, які володіють сприятливими зовнішніми і внутрішніми, кількісними та якісними параметрами для організації рекреаційної діяльності» [15].
4.	Кузик С. П.	«Активні елементи природи і природні комплекси в цілому, які сприяють збереженню та підтримці здоров'я індивіда» [22].
5.	Масляк П.О.	«Природні та природно-антропогенні об'єкти, а також процеси та явища, які володіють зовнішніми та внутрішніми характеристиками та властивостями, що є сприятливими для організації сезонної або цілорічної рекреаційної діяльності» [25].
6.	Монастирський В.Р.	«Природно-антропогенні та природні об'єкти та явища, а також геосистеми, що мають відповідні, для організації рекреаційної діяльності властивості і характерні риси, сприяють організації цілорічної чи сезонної рекреаційної діяльності» [27].
7.	Паньків Н.М.	«Територіальне поєднання освоєних природних елементів з матеріальними умовами, необхідними для їхнього використання у рекреаційно-туристичному процесі» [30].
8.	Фоменко Н.В.	«Природні територіальні комплекси, окремі компоненти природного середовища і їх речовинні складові, які мають кількісні і якісні характеристики, що сприяють організації рекреаційної діяльності і служать або мають всі передумови для того, щоб служити матеріальною основою для організації відпочинку, туризму, лікування і оздоровлення людей» [58].
9.	Царик Л. П., Новицька С. Р.	«Тіла і явища природи, які забезпечують відпочинок як засіб підтримання і відновлення працездатності і здоров'я людей» [59].

Продовж. табл. 1.1.1

10.	Черчик Л.М.	«Компоненти середовища та їх територіальні комбінації поєднання, що володіють властивостями, що є сприятливими для рекреаційної діяльності, а також можуть служити, чи служать матеріальною основою для відпочинку та відновлення організму людини» [60].
-----	-------------	---

На основі аналізу наукових поглядів на поняття «природні рекреаційні ресурси» можемо стверджувати, що всі науковці розглядають дане поняття комплексно, проте з різною деталізацією. Наприклад, автори вище зазначених визначень поняття, сходяться думці, що основою природних рекреаційних ресурсів є природні та природно-антропогенні елементів навколишнього середовища. Однак І. Журба та Л. Черчик наголошують на додаткових факторах та властивостях навколишнього середовища, які мають сприятливі для рекреації властивості. Варто відзначити також, що частини авторів наголошує на лікувально-оздоровчому характері природних рекреаційних ресурсів, наприклад Л. Царик, С. Новицька, В. Монастирський, П. Кузик, Н. Фоменко. Інші ж, О. Воробйова, І. Дишловий, С. Харічков, Л. Черчик, Н. Паньків, визначають характер природних рекреаційних ресурсів як туристично-рекреаційний і пізнавальний.

Зрештою, можемо стверджувати, що вище приведені визначення, мають спільну концептуальну основу, тобто усі науковці розглядають природні рекреаційні ресурси як базу для рекреаційної діяльності, однак їх відрізняють підходи, з позиції яких вони це поняття розглядають (табл. 1.1.2).

Таблиця 1.1.2

Основні підходи до визначення поняття «природних рекреаційних ресурсів», складено автором

Підхід до визначення поняття	Автор визначення поняття	Основний акцент
Природно-географічний підхід	П. Масляк, В. Монастирський, Н. Фоменко	На природних комплексах, які мають специфічні властивості для рекреації.
Функціонально-оздоровчий підхід	С. Кузик, В. Герасименко, Л. Царик	На ролі природи у процесі оздоровлення та відновлення людини.

Продовж. табл. 1.1.2

Структурно-компонентний підхід	О. Воробйова, І. Дишловий, С. Харічков, І. Журба, Л. Черчик	На окремих складових природного середовища та їх властивостей.
Територіально-організаційний підхід	Н. Паньків	На ролі територіальної організації ресурсів та рівні їх освоєння.

Звертаючись до нормативно-правового забезпечення рекреаційної діяльності в Україні, варто відзначити, що на сучасному етапі свого розвитку вона не досконала. Зокрема, закон щодо рекреаційної діяльності в Україні відсутній, а Закон України «Про туризм» [46] не дає визначення поняття «природних рекреаційних ресурсів». Не містять його також і інші нормативно-правові документи, такі як Закон України «Про природно-заповідний фонд» [45], Закон України «Про курорти» [43], «Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України» [40].

Нормативно-правове забезпечення діяльності Державного агентства розвитку туризму України [11], яке сьогодні є одним з основних органів виконавчої влади в галузі туризму та рекреації в Україні, також не дає визначення даного поняття.

Тому, для більш детального розкриття поняття «природних рекреаційних ресурсів», варто розкрити їх основні характеристики (рис. 1.1.1.). Основними характеристиками природних рекреаційних ресурсів є:

- об'єм запасів (наприклад об'єм мінеральних вод чи лікувальних грязей, що залучені до рекреаційної діяльності);
- площа розповсюдження рекреаційних ресурсів (наприклад розмір пляжних територій чи відсоток лісистості території);
- визначений період експлуатації (це може бути тривалість купального сезону чи період залягання стійкого снігового покриву, тобто те, що визначатиме сезонність рекреації);

– територіальна нерухомість (неможливість переміщення основних ресурсів, які залучені до рекреаційної, що обумовлює тяжіння рекреантів до місць їхньої концентрації);

– невисока вартість експлуатації (що дає змогу швидко створювати рекреаційну інфраструктуру, отримувати економічний ефект та маневрувати між використанням різних типів природних рекреаційних ресурсів);

– багаторазове використання ресурсів (особливо це стосується бальнеологічних ресурсів, однак лише за умови дотримання санітарно-гігієнічних та норм раціонального природокористування) [30; 49].



*Рис. 1.1.1. Основні характеристики природних рекреаційних ресурсів
Джерело: розроблено автором на основі [30; 49]*

Як і будь які ресурси, природні рекреаційні ресурси мають певні властивості. Дослідження цих властивостей, у теоретичному аспекті, дає можливість більш точно підійти до визначення поняття, основних підходів до класифікації та методів оцінки природних рекреаційних ресурсів.

Розділяємо погляди Н. Паньків, щодо властивостей природних рекреаційних ресурсів, яка визначає їх загальні та специфічні властивості. До

загальних властивостей відносяться: ступінь вивченості, потенційний запас, способи використання, доступність, атрактивність, видовищність та пейзажність ландшафту. До специфічних властивостей природних рекреаційних ресурсів відносяться: унікальність, цілісність, надійність, ємність, рекреаційна та пізнавальна цінність, відомість, привабливість, виразність та безпека [30].

Отже, розглянувши та узагальнивши наявні підходи до визначення поняття «природні рекреаційні ресурси», їх визначні характеристики та основні властивості, під даним поняттям варто розуміти природні та антропогенні складові геосистеми певної території, які мають сприятливі кількісні і якісні параметри для організації рекреаційної діяльності та туризму.

В сучасній науковій літературі, в залежності від напрямку досліджень в яких працюють науковці, існує ряд класифікацій природних рекреаційних ресурсів (табл. 1.1.3).

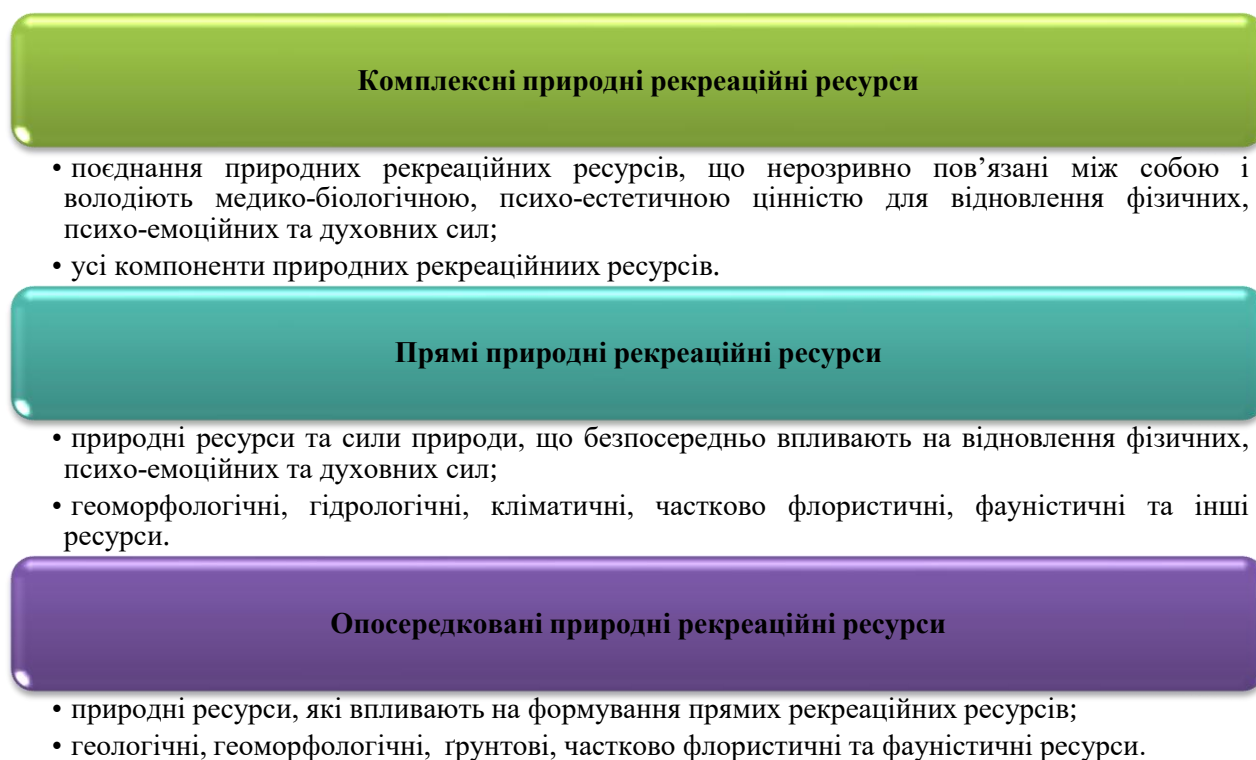
Таблиця 1.1.3

Класифікації природних рекреаційних ресурсів, складено автором на основі [27; 30; 53; 59-60]

Класифікаційна ознака	Типи
За походженням	Природні, природно-антропогенні.
За ступенем охоплення задоволення потреб	Загальні, спеціальні.
За функціональним призначенням	Оздоровчі, лікувальні, пізнавальні, спортивні, утилітарні.
За компонентною структурою	Палеонтологічні, загальногеологічні та карстово-спелеологічні, ентомологічні, лісові, водні, гірські, болотні, степові, ботанічні, загальнозоологічні, іхтіологічні орнітологічні.
За адміністративно-просторовою ознакою	Світові, міжнародні, національні, регіональні, локальні (місцеві).
За правом володіння	Обмежених прав володіння та користування, повних прав володіння.
За формами власності	Приватні, державні.
За рівнем деградації	Знищені, деградовані, денатуралізовані, порушені, антропогенно змінені, окультурені, непорушені.
За здатністю до відтворення	Здатні до самовідтворення, нездатні до самовідтворення; поновлювані, не поновлювані.
За термінами використання	довготривалого використання, сезонного використання, короткотривалого використання.
За рівнем унікальності	Унікальні, типові.

Як бачимо з табл. 1.1.3, різноманітність класифікацій природних рекреаційних ресурсів свідчить про системний підхід до вивчення даної тематики. Запропоновані класифікації дозволяють всебічно оцінити наявні природні рекреаційні ресурси на територіях різних рангів, визначити ступінь придатності цих природних об'єктів для рекреаційного використання та забезпечити сталий розвиток територій.

Окремо розглянемо найсуттєвіші, на нашу думку, класифікації. Приміром, Н. Паньків, пропонує природні рекреаційні ресурси поділяти за принципом впливу на рекреантів та виділяє 3 типи: комплексні, прямі та опосередковані [11] (рис. 1.1.2.).



*Рис. 1.1.2. Класифікація природних рекреаційних ресурсів
за принципом впливу на рекреантів*

Джерело: розроблено автором на основі [30]

Р. Монастирський пропонує класифікувати природні рекреаційні ресурси за компонентною (природно-географічною) ознакою, яка базується на поділі природних рекреаційних ресурсів на категорії, що формуються залежно до

основних компонентів природи [27]. Розглянемо дану класифікацію та основні типи ресурсів за компонентами на рис. 1.1.3.

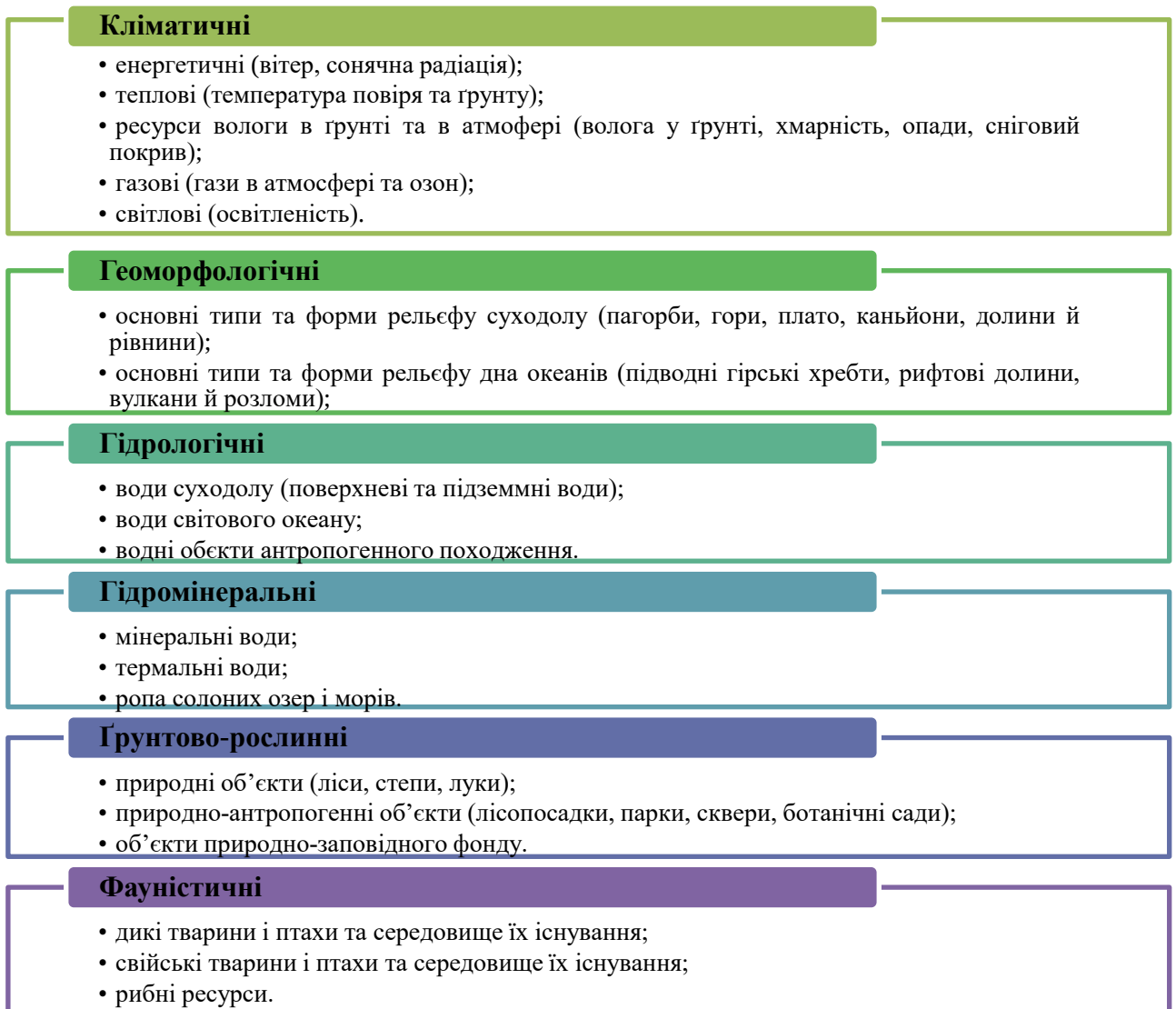


Рис. 1.1.3. Компонентна (природно-географічною) класифікація природних рекреаційних ресурсів

Джерело: розроблено автором на основі [27]

Проаналізувавши класифікацію, наведену Р. Монастирським, можемо стверджувати, що вона є важливим інструментом для виділення домінуючих типів та комплексної оцінки природних рекреаційних ресурсів на певній території, визначення та обґрунтування напрямів спеціалізації рекреаційної діяльності.

Відзначимо, що науковець виділяє в окрему категорію ландшафтно-природні рекреаційні ресурси, наголошуючи на їх комплексності. Вважаємо, що даний тип ресурсів, на відміну від наведених в таблиці, більше виступає не як основа організації рекреаційної діяльності, а як чинник, який формує естетичну привабливість та цінність території.

Отже, визначивши сутність поняття природні рекреаційні ресурси та їх основні характеристики, беручи за основу компонентну класифікацію природних рекреаційних ресурсів, перейдемо до характеристики основних компонентів природних рекреаційних ресурсів.

1.2. Основні компоненти природних рекреаційних ресурсів

Очевидним є факт, що навіть наявність природних рекреаційних ресурсів на території певного рангу, уже забезпечує мінімальну основу для організації рекреаційної діяльності. Адже вони мають сприятливі властивості, якісні та кількісні параметри, які відповідають потребам рекреації. Тому, важливо дати характеристику основним компонентам природних рекреаційних ресурсів та розкрити їх цінність для рекреаційної діяльності.

Як зазначалося вище, до основних компонентів природних рекреаційних ресурсів відносяться кліматичні, геоморфологічні, гідрологічні, гідромінеральні, ґрунтово-рослинні та фауністичні ресурси.

Кліматичні рекреаційні ресурси являються складовою частиною природних ресурсів у кліматичній системі. Вони зумовлюють розвиток, функціонування та продуктивність економіки та діяльності людини. Кліматичні рекреаційні ресурси в першу чергу характеризуються здатністю до відновлення.

У науковій літературі прийнято виділяти:

- енергетичні кліматичні рекреаційні ресурси, до яких відносяться сонячна радіація та вітер;

- теплові кліматичні рекреаційні ресурси, насамперед це температура повітря та ґрунту;

- кліматичні рекреаційні ресурси вологи в атмосфері та ґрунті, до яких відносяться хмарність, волога у ґрунті, опади та сніговий покрив;
- світлові кліматичні рекреаційні ресурси це насамперед освітленість;
- газові кліматичні рекреаційні ресурси, до яких відносяться гази в атмосфері та озон [26]

За функціональним призначенням кліматичні рекреаційні ресурси поділяють на агрокліматичні (до яких відносять ресурси окремих сільськогосподарських культур), біокліматичні (серед яких фізіологічно-кліматичні, лікувально-профілактичні та санітарно-гігієнічні), будівельно- та транспортно-кліматичні [54].

Кліматичні рекреаційні ресурси є одними із провідних рекреаційних ресурсів, так як саме вони зумовлюють просторову організацію рекреації. Клімат, також як лікувально-профілактичний фактор, часто виступає основою для організації кліматичних курортів. Оздоровчий вплив кліматичних рекреаційних ресурсів обумовлений застосуванням передусім аеротерапії, геліотерапії та таласотерапії.

Геоморфологічні рекреаційні ресурси – це поєднання типів і форм рельєфу та геологічних утворень, які використовуються для відновлення фізичних і духовних сил людини, через рекреаційну діяльність. Даний тип рекреаційних ресурсів має високу атрактивність і рекреаційну привабливість. Геоморфологічні ресурси, відповідно до переважаючих форм рельєфу, можна розділити на 3 основних типи територій:

- низовинні території – це рівнини, яким притаманна висота до 200 метрів над рівнем моря, незначне коливання висот, плоска, горбиста або хвиляста поверхня;
- підвищені або височинні території – це височини, плоскогір'я та пагорби, яким притаманна висота від 200 до 1000 метрів та наявність абсолютної висоти;

– гірські території – це низькі (до 1000 м), середні (1000–2000 м) та високі гори(понад 2000 м), яким характерна поясність та роздільність долинами на окремі масиви [34].

Також до геоморфологічних рекреаційних ресурсів відносяться рельєф дна океану та спелеологічні ресурси, які теж можуть бути використані для організації окремих видів рекреаційної діяльності.

Геоморфологічні рекреаційні ресурси в рекреаційній діяльності варто розглядати і як ресурс і як умову. Адже у першому випадку ми враховуємо переважно інженерно-геоморфологічні властивості, а в другому випадку більш важливе значення мають унікальність, стійкість до навантажень, комфортність та різноманітність. Крім того, геологічні та геоморфологічні особливості території часто можуть впливати на спеціалізацію рекреаційної діяльності чи навіть унеможливлювати її, та бути придатними винятково для спостережно-естетичного відпочинку [30].

Гідрологічні рекреаційні ресурси – підземні та поверхневі води з різними режимними та якісними характеристиками, які мають рекреаційну цінність та можуть бути використані в організації рекреаційної діяльності, з метою відновлення сил та покращення здоров'я людини [27].

До гідрологічних рекреаційних об'єктів належать:

- природні водні об'єкти (океани, моря, ріки та озера);
- штучні водні об'єкти (ставки, водосховища, кар'єри).

Гідрологічні рекреаційні ресурси можуть бути залучені до рекреаційної діяльності в декількох аспектах:

по-перше, як ресурс, який безпосередньо витрачається в процесі рекреації (наприклад пиття, ванни, санітарно-гігієнічні потреби);

по-друге, як ресурс, який задіяний в рекреаційній діяльності, але прямо не витрачається (наприклад купання в морі чи інших водоймах, парусний та моторний спорт);

по-третє, як елемент атрактивності, який сприймається візуально (наприклад водні екскурсійні об'єкти, річкові чи морські пейзажі, водоспади) [52].

Н. Паньків наголошує, що за наслідками для берегової зони, рекреаційну діяльність на водних об'єктах можна умовно розділити на дві групи:

1. Рекреація з переважанням у використанні акваторії – це може бути купання, катання на байдарках, яхтах чи іншому двигунному водному транспорті, віндсерфінг, рибальство чи підводне плавання.

2. Рекреація з переважанням у використанні території – що передбачає організований відпочинок у рекреаційних закладах, а також неорганізована рекреація, пікніки, прогулянки місцевістю та збір ягід і грибів [30].

Гідрологічним рекреаційними ресурсам належить особлива роль в організації рекреації, адже вони володіють великими можливостями для відновлення психофізіологічних сил людини, естетично впливають на рекреантів та сприяють заняттям різними видами спорту. Значна частина рекреаційної інфраструктури, а також майже усі зони приміської та короткострокової рекреації розташовані на берегах водойм або поблизу них.

Гідромінеральні рекреаційні ресурси – це природні мінеральні та термальні води, а також морська вода, ропа лиманів та озер, лікувальні грязі і та озокерит, що мають лікувальні та оздоровчі властивості можуть бути залучені до рекреаційної діяльності. Гідромінеральні ресурси мають невеликі запаси, локалізовані на певній території, та обмежене поширення [33].

Широко в рекреаційній діяльності використовуються мінеральні води, переважно підземні та лише зрідка поверхневі. Мінеральні води мають підвищений вміст біологічно активних мінеральних та органічних компонентів, і володіють специфічними фізико-хімічними властивостями. В залежності від глибини залягання та зв'язку з головним горизонтом живлення, мінеральні води мають різну температуру, склад та величину мінералізації.

Залежно від температури води мінеральні води можуть бути: високо термальні (понад 42°C),), термальні ($37\text{--}42^{\circ}\text{C}$), теплі ($20\text{--}36^{\circ}\text{C}$) та холодні (до 20°C) [32].

За складом у сучасній науковій літературі прийнято виокремлювати 9 головних груп мінеральних вод: 1 - мінеральні води, різного іонного складу та мінералізації; 2 - вуглекислі води; 3 - сірководневі (сульфідні) води; 4 - залізисті води; 5 – йодні, бромні та йодобромні води; 6 - кремністі води; 7 - миш'яковмісні води; 8 - родонові (радіоактивні) води; 9 - Борвмісні води [32].

Щодо мінералізації, то до лікувальних мінеральних вод відносяться води з мінералізацією – від 10 до 15 г/л., а до питних лікувально-столових вод, води з мінералізацією від 1 до 10 г/л. Варто відзначити, що лише в окремих випадках та чітко визначених дозованих кількостях, в якості лікувальних використовують води, що мають мінералізацію понад 15 г/л. [32].

Поширеним явищем в рекреаційній діяльності є використання лікувальних грязей, які можуть бути осадами водойм, торфовими відкладами боліт, продуктом виверження грязєвих вулканів або мати інше природне походження. Традиційно лікувальні грязі поділяють на:

1. Торфові (радіоактивні, залізисті, соляні та сульфідні) – це болотні болотні відклади з високим ступенем розкладення та органічним складом;
2. Органічні (сапропелеві) – ті, які утворюються з тваринних та рослинних організмів та локалізуються на дні озер;
3. Неорганічні (мінеральні) – це мулові грязі, які утворені в місцях виходу джерела (джерельні) або такі ,що виходять на поверхню разом з водою (сопкові);
4. Осадкові – грязі морських лиманів, що утворюються з осадів (наприклад глини, піску чи вапняку) шляхом їх ущільнення та цементації [32].

Особливим, залученим до рекреаційної діяльності, гідромінеральним рекреаційним ресурсом є озокерит, що являє собою суміш парафінів, смол та мінеральних масел нафтового походження. В рекреації озокерит використовують з лікувальною метою у вигляді компресів та аплікацій [30].

Гідромінеральні рекреаційні ресурси лежать в основі діяльності курортів, санаторіїв і оздоровчих центрів, адже мають незамінні лікувальні та профілактичні властивості. Використання гідромінеральних рекреаційних ресурсів має довгу історію, що сформувало оздоровчі та курортні традиції та стимулює розвиток рекреаційної сфери.

Ґрунтово-рослинні рекреаційні ресурси – це природні та природно-антропогенні об'єкти та їх елементи, зокрема ґрунти, ліси, луки, степи, парки та інші, що можуть бути використані для рекреації. Ґрунтові ресурси сприяють відпочинку, оздоровленню та відновленню фізичних та духовних сил людини на природі. Рослинні ресурси створюють сприятливий мікроклімат, надають естетичну насолоду та використовуються для активної і пасивної рекреації [29].

Н. Фоменко пропонує виділяти наступні функціональні особливості використання ґрунтово-рослинних рекреаційних ресурсів:

- оздоровча рекреаційна діяльність, яка відбувається переважно у паркових, лісопаркових, лісових зонах, а також на приміських рекреаційних територіях;

- спортивна рекреаційна діяльність, що поєднує рекреацію із заняттям різними вилами спорту, у тому числі зі спортивним мисливством та рибальством;

- туристична рекреаційна діяльність, пов'язана безпосередньо з подорожами та походами, переважно з метою активного відпочинку та пізнання навколишнього світу;

- рекреаційно-утилітарна діяльність полягає у збиранні ягід, грибів, заняття садівництвом і городництвом на присадибних ділянках (може бути стаціонарним, на об'єктах господарств, або неорганізованим, у приміських зонах чи лісах);

- рекреаційно-пізнавальна діяльність, яка здійснюється в ботанічних садах, дендраріях чи інших природних об'єктах, де можна покращити рівень пізнання природничих наук [58].

До ґрунтово-рослинних рекреаційних ресурсів можемо віднести також об'єкти природно-заповідного фонду. Під останніми прийнято розуміти ділянки суходолу та акваторії, природні комплекси чи окремі об'єкти, які мають рекреаційну, естетичну, наукову, а особливо, природоохоронну цінність. Вони виділені з загального фонду задля збереження природної різноманітності ландшафтів, підтримання генофонду представників тваринного та рослинного світу. Крім того, виділення природоохоронних територій є важливою справою для підтримання загального екологічного балансу, забезпечення збереження довкілля [58].

Згідно ст. 3 закону «Про природно-заповідний фонд Закон України», до останнього належать природні об'єкти та території (біосферні заповідники, природні заповідники, національні природні парки, заказники, заповідні урочища, регіональні ландшафтні парки та пам'ятки природи) і штучно створені об'єкти (дендрологічні парки, ботанічні сади, зоологічні парки, парки-пам'ятки садово-паркового мистецтва та пам'ятки природи) [45].

Природно-заповідний фонд дозволяє охороняти унікальні природні ландшафти, створюючи тим самим умови для рекреації, на спеціально відведених для цього територіях. Він являється основою для екологічно збалансованої рекреації та сталого розвитку територій.

Фауністичні рекреаційні ресурси – сукупність об'єктів тваринного світу, яка має рекреаційну цінність та використовуються людиною з метою відпочинку, пізнання природи, спостереження за тваринами, спортивного полювання та рибальства чи фотополювання. До них належать як дикі тварини, які проживають в природному середовищі, так і тварини в умовах штучного утримання, наприклад, у зоопарках та заповідниках [27]. Фауністичні ресурси, забезпечуючи безпосереднє спілкування з живою природою є одним із найглибших способів психоемоційного відновлення. Вони забезпечують пізнавальну та естетичну складові рекреаційної діяльності.

Отже, природні рекреаційні ресурси – це сукупність природних компонентів і явищ, які мають сприятливі властивості для рекреації, туризму та

пізнання природи загалом. Вони становлять основу рекреаційної діяльності та здебільшого визначають просторову організацію рекреаційних територій.

Варто також відзначити, що усі вище зазначені компоненти природних рекреаційних ресурсів, перебувають у взаємозв'язку та разом формують сприятливе природне середовище для відновлення фізичних, психологічних та духовних сил людини. Тому, надзвичайно важливим є проведення оцінки та аналізу природних рекреаційних ресурсів, як для розробки підходів до їх раціонального використання, так і для сталого розвитку рекреаційної сфери та збереження екологічної рівноваги.

1.3 Методи оцінки та аналізу природних рекреаційних ресурсів території

Оцінка та аналіз природних рекреаційних ресурсів, з метою подальшого їх використання, є одним з головних завдань у рекреаційній діяльності та передбачає наявність системи оцінювання.

Розробкою методик оцінки природних рекреаційних ресурсів займалися вітчизняні вчені, серед яких О. Бейдик [3], П. Масляк [25], О. Любіцева [23], Л. Савранчук [50], В. Стафійчук [52], Н. Фоменко [58], Л. Царик [59].

Оцінка природних рекреаційних ресурсів визначається на основі якісних та кількісних методів. Існують і комплексні методи оцінки рекреаційних ресурсів, що дозволяють отримати найбільш повну та об'єктивну їх характеристику, однак такі методи частіше використовуються при оцінці рекреаційно-ресурсного потенціалу, так як додатково, наприклад, деталізують значення одних і тих самих ресурсів окремо для літніх та зимових видів рекреації (рис. 1.3.1.).

Кількісні методи оцінки природних рекреаційних ресурсів передбачають використання картографічного та бального методів.

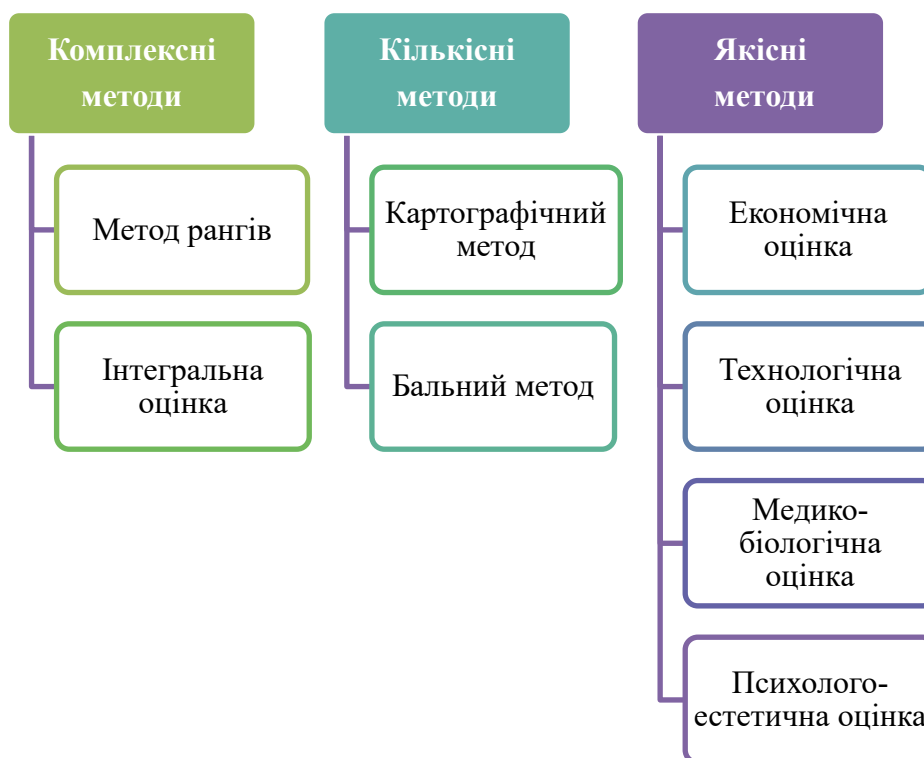


Рис. 1.3.1. Методичні підходи до оцінки природних рекреаційних ресурсів

Джерело: розроблено автором на основі [23; 52; 50; 64]

Картографічний метод оцінки природних рекреаційних ресурсів передбачає створення тематичних карт для оцінки та аналізу. Цей метод дозволяє візуалізувати розташування, концентрацію та взаємозв'язок рекреаційних ресурсів, оцінити їх доступність та рекреаційну привабливість. Перевагою є можливість створення спеціальних карт, які відображатимуть різні типи рекреаційних ресурсів та географічних моделей, які дозволяють спрогнозувати розвиток рекреаційної діяльності на певній території [64].

Бальний метод оцінки передбачає розробку оціночних шкал. Найчастіше, для оцінки природних рекреаційних ресурсів використовують шкали з 3-7 ступенів, де найсприятливішими є умови які оцінюються найбільшим балом, а найменш сприятливими, відповідно, умови, які оцінюються найменшим балом. Бальна оцінка дається ресурсам, рекреаційну цінність яких важко оцінити кількісно. За допомогою бальної оцінки можна дати характеристику комфортності клімату, придатності водних об'єктів для заняття різними видами рекреаційної діяльності, рекреаційним та естетичним

властивостям ландшафтів [50]. Приклади оціночних шкал для різних типів природних рекреаційних ресурсів наведено у Додатку А.

Якісні методи оцінки природних рекреаційних ресурсів зосереджені переважно на суб'єктивній привабливості, рівні комфорту та естетичних якостях рекреаційних ресурсів, які впливають на їх сприйняття рекреантами. Вони доповнюють кількісні методи та допомагають визначити рекреаційну цінність території. Найчастіше, для оцінки природних рекреаційних ресурсів використовують: економічну, технологічну, медико-біологічну та психолого-естетичну оцінку.

Економічна оцінка природних рекреаційних ресурсів – це в першу чергу їх вартісний вираз, який відповідає потребам господарства. Вона дозволяє врахувати не лише кількість, але і якість природних рекреаційних ресурсів, переводячи їх у вираження вартісних показників, які в подальшому можна використати у управлінні чи в стратегічному розвитку господарства.

Головна складність економічної оцінки, на нашу думку, полягає в тому, що поки до рекреаційних ресурсів не прикладено працю, вони не мають економічного потенціалу, тому їх важко об'єктивно оцінити. Їх економічна цінність з'являється лише тоді, коли ці ресурси задіяні у рекреаційних або виробничих процесах. Тому, доцільно відзначити, що така оцінка застосовується переважно до тих природних рекреаційних ресурсів, користь яких можна, кількісно виміряти, наприклад, запаси мінеральних вод чи лікувальних грязей [30].

Технологічна оцінка природних рекреаційних ресурсів відображає результат взаємодії між людиною та ресурсами, через різні види рекреаційної діяльності. Вона дає змогу оцінити два основні напрями використання рекреаційних ресурсів: по-перше, це можливість розвитку на певній території конкретних видів рекреації, а по-друге, це загальний потенціал території для розвитку рекреаційної діяльності.

Необхідною умовою для здійснення технологічної оцінки є наявність великих запасів рекреаційних ресурсів та можливість їх тривалого терміну експлуатації, що забезпечить стабільний розвиток рекреаційної інфраструктури та високий рівень сервісу. Важливо, що перед початком оцінки рекреаційних ресурсів на певній території, необхідно визначити обмежувальні фактори, як природні, так і господарські та скорегувати критерії оцінювання

Медико-біологічна оцінка відображає вплив природних рекреаційних ресурсів та природних умов на фізичний стан людини. У процесі такої оцінки традиційно визначається, наскільки сприятливими та комфортними є для організму рекреанта, кліматичні чи природні умови середовища в якому він перебуває [3].

Психолого-естетична оцінка враховує емоційне сприйняття людиною природного ландшафту. Методика такої оцінки досить складна та наразі недостатньо розроблена, оскільки базується на аналізі суб'єктивних почуттів і реакцій рекреантів на певні типи природних рекреаційних ресурсів. Основними критеріями психолого-естетичної оцінки природних рекреаційних ресурсів є:

- міра контрастності середовища – найпривабливішими вважаються перехідні зони. До прикладу межа між сушею та водою або між лісом і галявиною, а одноманітні ділянки навпаки, мають меншу естетичну цінність;

- пейзажна насиченість – коли оцінюється загальна складність рельєфу, кількість помітних елементів ландшафту. Наприклад, у гірських районах найвищі оцінки будуть мати вершини, на протилежному уздовж вузьким ущелинам та каньйонам, які отримують нижчі оцінки;

- лісистість – лісистість території у 60% і більше, буде знижувати естетичну привабливість території, бо обмежуватиме панорамність огляду.

- екзотичність – визначає ступінь відмінності природних ресурсів на території де людина відпочиває від місця її постійного проживання.

- унікальність. – характеризує неповторність природних рекреаційних ресурсів та їх виняткову цінність для рекреації [59].

Також у науковій економічній літературі виділяють диференційну та інтегральну оцінку природних рекреаційних ресурсів.

Диференційна оцінка стосується окремих видів рекреаційних ресурсів, їх властивостей чи специфічних рис, у межах певного регіону або країни. Вона дає змогу визначити, які конкретно види рекреації можна розвивати, спираючись на обсяг наявних ресурсів. Інтегральна оцінка, у свою чергу, охоплює та оцінює певну територію, яка має спільні природні ресурси та умови, та поєднує їх задля отримання максимально ефективного розвитку рекреаційної діяльності [50].

Як бачимо з вище перелічених методик, оцінювання природних рекреаційних ресурсів є комплексним процесом, який поєднує різноманітні методики, кожна з яких виконує власну функцію. Однак, як зазначає О. Любіцева, і ми погоджуємося з даним твердженням, що оцінка природних рекреаційних ресурсів, є складним і не до кінця вивченим наукою процесом. Така складність зумовлена багатьма факторами, серед яких, перш за все, відсутність чітко розроблених уніфікованих методик, брак інформації та наукових досліджень про кількість природних рекреаційних ресурсів суб'єктивність оцінок науковців різних шкіл [22].

За загально прийнятим в науковій спільноті алгоритмом проведення оцінки природних рекреаційних ресурсів, проаналізуємо основні етапи оцінки (рис. 1.2.1.).

Як бачимо з рисунку 1.2.1., алгоритм оцінки природних рекреаційних ресурсів є поетапним процесом, який забезпечує системність, наукову обґрунтованість і точність результатів. Він охоплює дев'ять основних етапів, кожен з яких має своє призначення і логічно пов'язаний з попереднім.

На початкових етапах (I–III) визначаються мета, завдання, межі об'єкта оцінки та позиція суб'єкта, тобто формується концептуальна основа дослідження. На IV–V етапах здійснюється відбір показників, що характеризують об'єкт, і збір необхідної інформації, яка слугує базою для подальших розрахунків.

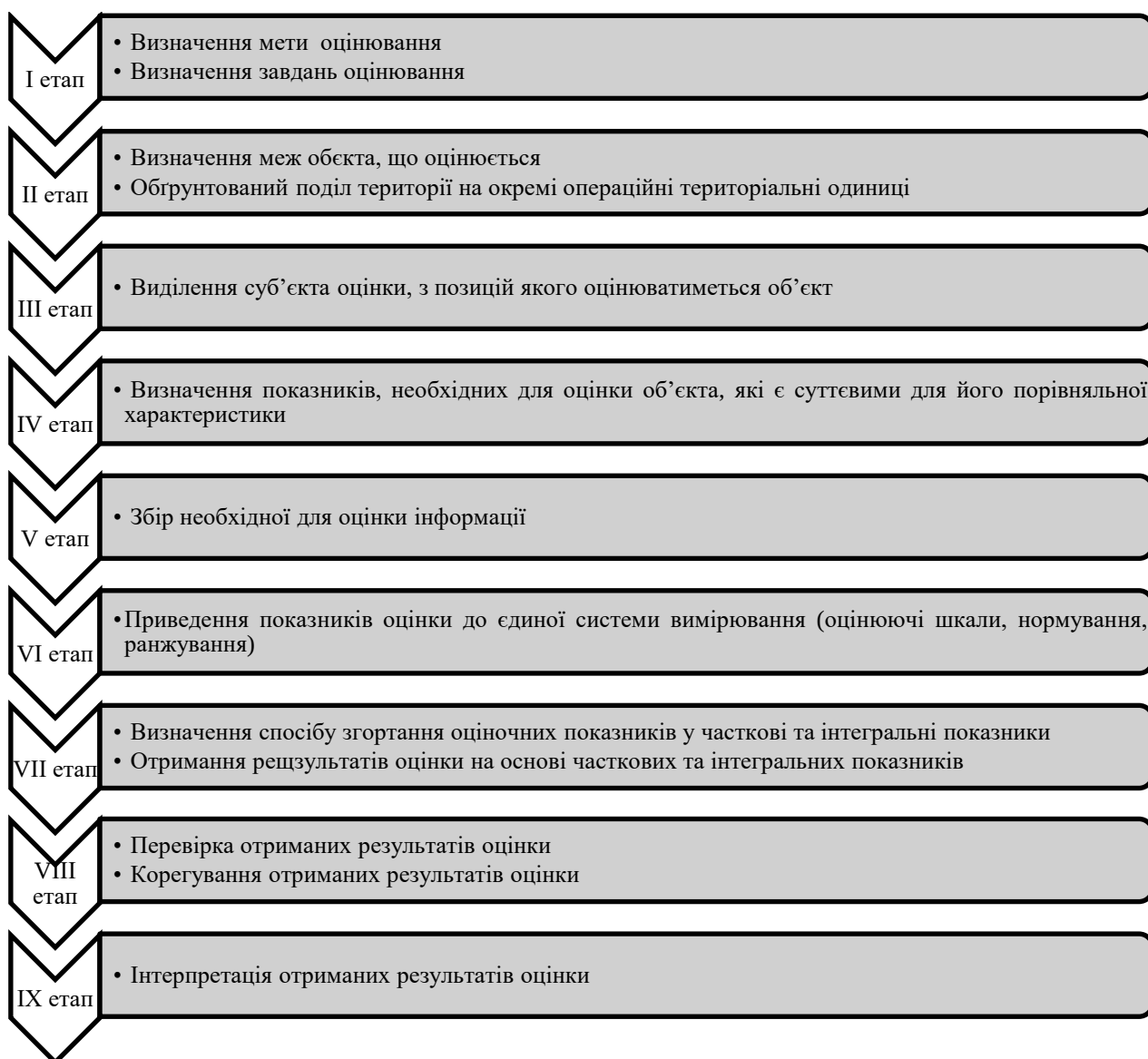


Рис. 1.2.1. Основні етапи проведення оцінки природних рекреаційних ресурсів

Джерело: розроблено автором на основі [22].

VI та VII етапи оцінювання передбачають аналітичну обробку даних: усі показники приводяться до єдиної системи вимірювання, нормуються, ранжуються, після чого обчислюються часткові та інтегральні показники, що дають змогу оцінити рекреаційний потенціал об'єкта в кількісному чи якісному вираженні.

На завершальних VIII–IX етапах проводиться перевірка достовірності отриманих результатів, за потреби вносяться корективи, а також здійснюється інтерпретація підсумкових даних для практичного використання в плануванні, управлінні та прогнозуванні розвитку рекреаційної діяльності.

Вважаємо, що запропонований алгоритм є ефективним для оцінювання природних рекреаційних ресурсів, оскільки поєднує системний, поетапний та науково обґрунтований підходи. Застосування даного алгоритму дає змогу отримати повне уявлення про наявні на території рекреаційні ресурси та спрогнозувати можливі напрями рекреаційного освоєння територій.

Висновки до першого розділу

У першому розділі кваліфікаційної роботи досліджено визначення поняття «рекреаційні ресурси» їх типологію та класифікацію. Встановлено, що одним з основних типів рекреаційних ресурсів є природні рекреаційні ресурси. Проаналізовано основні підходи до визначення поняття «природних рекреаційних ресурсів», зокрема природно-географічний, функціонально-оздоровчий, структурно-компонентний та територіально-організаційний підхід та варіанти визначень поняття науковцями різних підходів. Проаналізовано основні нормативні документи на рахунок наявності тлумачень основних категорій з рекреації.

Для детального розкриття поняття «природних рекреаційних ресурсів» визначено їх основні характеристики. Встановлено, що «природні рекреаційні ресурси» це природні та антропогенні складові геосистеми певної території, які мають сприятливі кількісні і якісні параметри для організації рекреаційної діяльності. Узагальнено класифікації природних рекреаційних ресурсів.

В результаті дослідження встановлено, що основних компонентів природних рекреаційних ресурсів відносяться кліматичні, геоморфологічні, гідрологічні, гідромінеральні, ґрунтово-рослинні та фауністичні ресурси.

Встановлено, що оцінка природних рекреаційних ресурсів визначається за допомогою якісних (економічна, технологічна, медико-біологічна та психолого-естетична оцінка), кількісних (картографічний та бальний методи) та комплексних (метод рангів, інтегральна оцінка) методів оцінки за визначеним алгоритмом.

РОЗДІЛ 2. ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИРОДНИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ КРИВОРІЗЬКОГО РАЙОНУ

2.1. Фізико-географічна характеристика природних рекреаційних ресурсів Криворіжжя

Криворізький район або Криворіжжя - це район Дніпропетровської області, що був утворений у 2020 році, відповідно до постанови Верховної Ради України № 807-IX від 17 липня 2020 року «Про утворення та ліквідацію районів». Район утворено в межах ліквідованих, цією ж постановою, Софіївського, Широківського, Апостолівського та Криворізького районів в межах реалізації адміністративно-територіальної реформи [47].

Район утворено у складі 3 міських територіальних громади: Криворізька, Зеленодольська, Апостолівська; 2 селищних територіальних громад: Широківська та Софіївська; 10 сільських територіальних громад: Грушівська, Гречаноподівська, Глеюватська, Вакулівська, Девладівська, Лозуватська, Карпівська, Нивотрудівська, Новописьська та Новолатівська [47].

За різноманітністю і значимістю природних ресурсів Криворізький район є одним із найбагатших в Україні. Водночас, природні умови, зокрема кліматичні, відіграють головну роль у формуванні цього різноманіття.

Клімат Криворіжжя. Як стверджують І. Паранько та В. Шипунова, спираючись на першоджерела, за схемою кліматичного районування, Криворіжжя відноситься до північного кліматичного району Південної атлантико-континентальної європейської зони, яка є недостатньо вологою, але теплою областю помірної кліматичної зони (Додаток Б). Загалом, регіон відноситься до степової кліматичної зони [57].

Широта Криворіжжя зумовлює наступні фактори:

– висоту сонця над обрієм, що коливається від 18,6° взимку (22 грудня) до 65,4° влітку (22 червня);

– тривалість світлового дня, який в залежності від сезону триває від відповідно від 8 год. 07 хв. до 15 год.53 хв.;

– тривалість сяяння сонця, що ставить від 1050 год/рік, на півночі регіону, до 2150 год/рік на півдні [57].

Клімат Криворіжжя помірно континентальний із виразними рисами степової кліматичної зони. Основні кліматичні характеристики Криворізького району відобразимо у табл. 2.1.1.

Таблиця 2.1.1

Зведена таблиця основних кліматичних характеристик Криворіжжя, складено автором на основі [7-8; 12; 57]

Категорія	Основні показники	Основні значення, од. вимірювання
Сонячна радіація	Річна сумарна радіація	107-110 ккал/см ²
	Радіаційний баланс	46-49 ккал/см ²
	Альbedo влітку / взимку	30%/35%
	Використання сонячної енергії	65% - випаровування, 35% - турбулентний теплообмін (взимку 100%)
Атмосферна циркуляція	Кількість циклонів	43
	Кількість антициклонів	4-15 місцевих
	Кількість баричних улоговин	20-28 Азорського максимуму
	Частка антициклональної погоди	60 (середземноморських і атлантичних)
	Основні баричні центри	229–242 дні на рік Ісландський мінімум, середземноморська та чорноморська баричні депресії, західний відріг сибірського максимуму (антициклону) взимку, азорський і арктичний максимуми, іранський мінімум (влітку).
Атмосферний тиск	Середньорічний	753,7 мм рт. ст.
	Сезонні значення	Зима 1021 мм рт. ст., весна 1015 мм рт. ст., літо 1012 мм рт. ст., осінь 1020 мм рт. ст.
Вітри	Переважаючі	Північні та східні
	Середня швидкість	5,0 м/с (літо 4,1-4,2 м/с; зима 5,6-5,9 м/с)
	Сильні вітри (більше 15 м/с)	29 днів/рік, характерні для холодних пір року
	Дні з суховіями	15-20 днів на рік (іноді до 30 днів на рік)
Режим зволоження	Середня відн. вологість	72%
	Максимальна відн. вологість	взимку - 82-88%, влітку – 52-58%.
	Дні з туманами	60-65 на рік
Атмосферні опади	Середньорічна кількість	400-450 мм
	Макс. за добу	95 мм
	Грози	27-29 днів на рік (макс. 84 днів на рік)
	Град	2 дні/рік

Продовж. табл. 2.1.1

Зволоження	Випаровуваність	Близько 800 мм/рік
	Коефіцієнт зволоження	0,53 (нестійке зволоження)
Режим зволоження	Середня відносна вологість	72%
	Максимальна відносна вологість	взимку - 82-88%, влітку - 52-58%.
	Дні з туманами	60-65 на рік
Атмосферні опади	Середньорічна кількість	400-450 мм
	Макс. за добу	95 мм
	Грози	27–29 днів на рік (макс. 84 днів на рік)
	Град	2 дні/рік
Сніговий покрив	Середня висота	15 см на півночі, 10 см на півдні
	Середня тривалість	75 днів/рік на півночі, 60 днів/рік на півдні
Температурний режим	Середньорічна	+8,5°C
	Середня температура влітку	+22,2°C
	Середня температура взимку	-5,1°C
	Абсолютний максимум/мінімум	+39,3°C/-5°C
	Кліматичне літо	128-135 днів
	Безморозний період	170-180 днів
	Ступінь континентальності клімату	Північний захід регіону – 56% Південний схід регіону – 57%,

Як бачимо, для клімату Криворіжжя характерним є поєднання високих показників сонячної радіації, низької кількості атмосферних опадів, підвищеної випаровуваності та яскравих ознак континентальності клімату, що зумовлює його посушливі риси та підвищену кліматичну мінливість.

Кліматичні сезони року на Криворіжжі визначаються за показниками переходу стійких середньодобових температур повітря, в бік зниження або зростання. Перехід від сезону до сезону пов'язаний зі змінами показників різних взаємодіючих чинників. Крім середньодобових температур, це можуть бути такі показники як атмосферні явища, відносна вологість чи переважаючі вітри. Відобразимо основні характеристики кліматичні особливості Криворіжжя у табл. 2.1.2.

Аналізуючи табл. 2.1.2, можемо стверджувати, що для Криворіжжя характерними є нестійка та відносно м'яка зима, яка часто супроводжується мінливою кількістю снігу та високими показниками вологи в повітрі. Весна є короткою, та має прохолодні температури з частими приморозками та

дефіцитом вологи. Осінь, навпаки, м'якша й стабільніша, з поступовим охолодженням, дощами й коротким періодом «бабиного літа». Літо найдовше та найспекотніше, має найвищі показники температури повітря, а також характеризується посухами й нестачею атмосферного зволоження.

Таблиця 2.1.2

Характеристика кліматичних сезонів року Криворіжжя, складено автором на основі [7-8; 57]

Сезон	Тривалість	Температурний режим	Типові атмосферні явища	Переважаючі вітри	Особливості клімату
Зима	25 листопада - 8 березня (близько 107 днів)	Середньодобові температури нижче 0°C; можливі морози до -30°C	Відлига, снігопад, ожеледиця, хуртовина, туман	Північні та північно-східні	Помірно м'який клімат, чергування теплих і холодних періодів, наявність хмарності, вологи в атмосфері, мінлива кількість снігу
Весна	9 березня - 7 травня (близько 59 днів)	Середньодобові температури від 0°C до +15°C (рання: 0-5°C; середня: 5-10°C; пізня: 10-15°C)	Відлига, туман, приморозок, суховії (більше наприкінці сезону)	Східні та північні	Коротка, мінлива, напівсуха, холодніша за осінь, присутній дефіцит зволоження, характерне швидке прогрівання поверхні
Літо	8 травня - 22 вересня (близько 135 днів)	Середньодобові температури від +15°C до понад +22°C (макс. до +29°C)	Гроза, злива, град, посуха, ранкова роса	Північні та північно-західні	Найдовший сезон, спекотний, сухий, антициклоніальний; має характерний дефіцит вологи та тривалі періоди ясної погоди
Осінь	23 вересня - 24 листопада (близько 62 дні)	Середньодобові температури від +15°C до 0°C (рання: 15-10°C; середня: 10-5°C; пізня: <5°C)	Дощ, туман, «бабине літо», приморозок	Змінні, частіше південно-західні	Характерні високі показники вологості, поступове охолодження, тумани

Рельєф Криворіжжя. Криворізький район знаходиться в центральній частині Придніпровського мегаблоку Українського кристалічного щита, що є основною геоструктурною частиною Східноєвропейської дорифейської

платформи (Додаток В). Геологічну основу складають кристалічний фундамент та і осадовий чохол [35].

Північна частина Криворізького району належить до Придніпровсько-Приазовської геоморфологічної області цокольних пластово-денудаційних височин, Центрально-придніпровській денудаційній височині та Інгуло-Інгулецькій лесовій акумулятивній розчленованій рівнині [35].

Південна частина Криворізького району відноситься до Причорноморської рівнини, Північно-Причорноморської рівнини, Українського кристалічного щита та Причорноморської западини [38].

Розташуванням на вище зазначених геологічних структурах обумовлює особливості природних умов Криворіжжя (рис 2.1.1.)

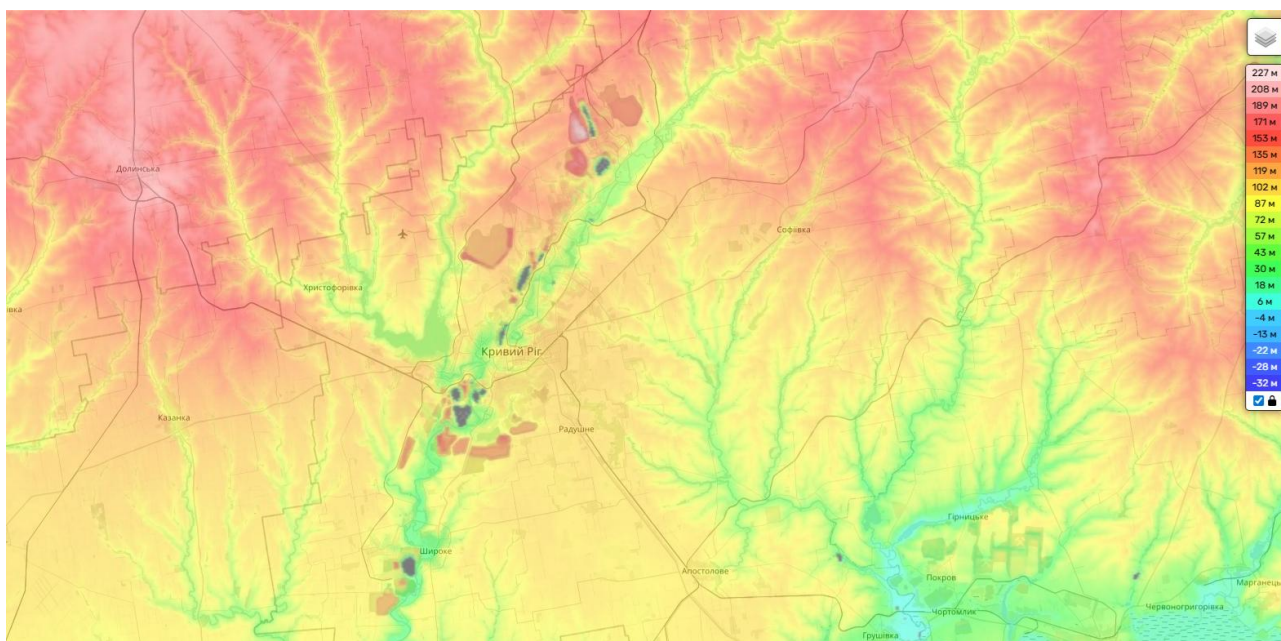


Рис. 2.1.1. Середні висоти рельєфу Криворізького району

Джерело: розроблено автором на онлайн-ресурсі <https://uk-ua.topographic-map.com/> [56]

Як бачимо з рисунку 2.1.1., з півночі на південь територія Криворізького району має загальний уклін. Максимальна висота над рівнем моря 227 м., мінімальна висота складає 161 м. Середня пересічна висота над рівнем моря складає 98 м.

В геоморфологічній структурі на Криворіжжі виділяють річкові долини, вододільні плато, яри, ярища, а також антропогенні форми рельєфу, серед яких кар'єри, відвали, обвали та зони відчуження.

З півночі на південь можемо спостерігати зменшення інтенсивності ерозійних форм рельєфу, зокрема ярково-балкова мережа стає менш густою. Висоти вододілів у теж зменшуються, близько 0,69 м на кілометр. Нахил вододільних плато коливається від 0 до $1,5^\circ$, а схили досягають $3-6^\circ$. Середня густота горизонтального розчленування території Криворіжжя ерозійною сіткою становить приблизно $0,8-1,6 \text{ км/км}^2$. Річкові долини врізаються відносно вододілів на 70-90 м, тоді як глибина балкових врізів становить 20-40 м. [40].

Криворіжжя належить до середньостепової підзони, Причорноморської провінції, Бузько-Дніпровської ландшафтної області та двох районів – Нижньовісуньсько-Інгулецького (правобережжя й долина Інгульця) і Високопільсько-Апостолівського (ліве узбережжя Інгульця та середня й нижня течія Кам'янки). Ландшафти цієї частини Криворізького району вирізняються сильним розчленуванням поверхні річковими долинами. Усі вони відносяться до зонального підтипу середньостепових низинних слабо- та середньодренуваних рівнин [35].

Особливе місце в ландшафтах Криворіжжя займають антропогенних ландшафтів. Науковці С. Ярков та І. Паранько до таких ландшафтів пропонують відносити промислові та гірничо-промислові, серед яких належать кар'єри, провали, гірничі відвали, фабрично-заводські зони. Також виділяються транспортні (або дорожні) ландшафти, рекреаційні, селитебні, сільськогосподарські, лісогосподарські, водогосподарські та белігеративні, та сформовані на територіях військових полігонів. Окрему групу становлять обслуговуючі та пустищні ландшафти, що охоплюють смітники, промислові звалища, покинуті чи зруйновані поселення. До заповідних ландшафтів належать заказники й пам'ятки природи, на які вплив людини є відносно помірним [65].

Селитебні ландшафти – це антропогенні комплекси поселень із забудовою та вуличною мережею. Разом із гірничо-промисловими територіями міські ландшафти формують ядро нової антропогенної ландшафтної сфери Криворіжжя [65].

До обслуговуючих ландшафтів вато віднести управлінські, побутові, науково-навчальні та торговельні ландшафти, які за властивостями близькі до селитебних і оснований на парагенетичній основі.

Сільськогосподарські ландшафти Криворізького району представлені польовими, городніми, садовими, пасовищними і дачним. Вони є найстарішими серед з антропогенних. Їх організаційна різноманітність передбачає їх розподіл на дві групи: сільськогосподарські ландшафтно-інженерні системи та власне сільськогосподарські ландшафти [65].

Лісогосподарські ландшафти – це висаджені людиною лісові масиви, які переважно представлені лісосмужними та лісозахисними ландшафтними комплексами. Відзначимо, що на Криворіжжі природних лісів не збереглося. Наявні ліси є висадженими – лісокультурними ландшафтами, які наразі займають більшу площу, ніж природна площа лісів, яка існувала до перетворення натуральних ландшафтів Криворіжжя.

Водогосподарські ландшафти – ставкові, водосховищні, каналові та відстійникові, що побудовані в період активного господарського освоєння водних ресурсів Криворіжжя [65].

Дорожні або транспортні ландшафти на Криворіжжі представлені залізничними, автомобільними, авіаційними, трубо- та електропровідними та пішохідними. Дорожні ландшафти на сьогоднішній день являють складну систему, у структурі якої виділяються безпосередньо антропогенні ландшафти, наприклад покинуті дороги, кар'єрні виїмки, заболочені зниження рельєфу, що формуються в результаті будівництва доріг, а також ландшафтно-техногенні і ландшафтно-інженерні системи. Такі комплекси включають уже діючі шосейні та ґрунтові дороги залізниці, розв'язки, естакади та зупинки [65].

Белігеративні ландшафти це ландшафти військового походження. До них прийнято відносити військові полігони з укріпленнями, валами, окопами, вирвами від вибухів, бліндажами тощо. Їх можна зустріти на всій території Криворіжжя, особливо у східній частині району, та на територіях на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією. Також до цієї категорії можемо віднести кургани [65].

Рекреаційні ландшафти на Криворіжжі представлені парками, зонами відпочинку, перетвореними із промислових чи пустищних зонами відпочинку. Особливістю рекреаційних ландшафтів на Криворіжжі є те, що вони являються наймолодшими, їх цілеспрямоване формування та використання розпочалося лише наприкінці XIX ст. з будівництва парку газети «Правда» (колишнього Маршавцева) [20].

Пустищні ландшафти Криворіжжя являються або переважно покинутими землями, або постселищними, постпромисловими, постсільськогосподарськими чи смітниковими територіями.

Промислові ландшафти в науковій літературі прийнято поділяти на гірничопромислові та власне промислові. Гірничопромислові ландшафти формуються в результаті дії гірничо-переробної та гірничодобувної техніки, а промислові навколо великих промислових районів чи підприємств [65].

Підсумовуючи, відзначимо, що для організації відпочинку та рекреації найбільш сприятливими є рекреаційні, лісогосподарські, водогосподарські та селибетні антропогенні ландшафти Криворіжжя.

Гідрологічні ресурси Криворіжжя. Відповідно до гідрологічного районування України Криворізький район відноситься до Нижньобузько-Дніпровської області недостатньої водності зони недостатньої водності. Гідрологічні ресурси представлені тут річками, штучними водоймами та підземними водами, що відносяться до кількох водоносних горизонтів [35].

Через територію Криворіжжя протікає вісім річок, що належать до басейну Дніпра: Саксагань, Інгулець, Жовта, Зелена, Бокова, Вербова,

Боковенька та Кам'янка. Зазначені річки, окрім Інгульця, за площею басейну відносяться до малих рік.

Річкова мережа розвинена слабо: її густота коливається від 0,23–0,24 км/км² на півночі до 0,21 км/км² у басейні Кам'янки. Це пов'язується із низьким модулем стоку, спричиненим недостатнім зволоженням. З півночі на південь модуль стоку зменшується від 0,7 до 0,35–0,5 л/с·км. Середній шар стоку біля Кривого Рогу становить близько 42 мм, тоді як на півдні падає до 10 мм. Знижується також підземний стік; коефіцієнт стоку становить 0,08 [16].

Хімічні властивості річкових вод змінюються відповідно до сезонів і кліматичних умов. Навесні, під час повені, водність зростає, каламутність перевищує 500 г/м³, а мінералізація зменшується до 0,5–1,0 г/л; води належать до гідрокарбонатно-кальцієвого типу. У період межені, навпаки, мінералізація збільшується до 1,0–5,0 г/л, тоді як кількість завислих наносів зменшується через повільнішу течію. Жорсткість води коливається в межах 6,0–6,5 мг·екв/л, при цьому її максимальні значення можуть досягати 8,0–17,0, а мінімальні — 2,5–4,0 мг·екв/л залежно від річки [57].

Криворіжжя належить до південної частини Українського басейну тріщинних вод, що охоплює частини Широківського, Апостолівського, Криворізького, Софіївського та П'ятихатського районів. Підземні води рухаються переважно на південь, у напрямку Причорноморської западини та до місцевих базисів ерозії — долин, ярів і балок. У місцях виходу води на поверхню формуються джерела (біля скель МОДРу, у балці Кандибіна, на узбережжі Кресівського водосховища) та мочарі (ділянки надмірно зволоженого ґрунту).

Поверхневі води неодноразово піддавалися регулюванню, в результаті чого створено водосховища та ставки, особливо в басейнах річок Саксагань та Інгулець. На ріках та у балках Криворіжжя створено понад 100 ставків. Наприклад у Криворізькій громаді створено понад 30 ставків загальною площею 728 га, у межах Широківського громади створено - 47 ставків, загальною площею водного дзеркала 703 га [35].

На річці Інгулець, у межах Криворіжжя, створено 2 водосховища - Іскрівське та Карачунівське. На річці Саксагань збудовано 3 водосховища (згори униз по течії) - Макортівське, Кресівське і Саксаганське (колишня назва – Держинське) (табл. 2.1.3) [20].

Таблиця 2.1.3

Водні ресурси Криворізького району, складено автором на основі [20; 35; 57]

Тип об'єкту	Назва	Загальна характеристика
Ріка	Інгулець	Простягається на 549 км. Витік у балці поблизу с. Топило на висоті 175 м над рівнем моря. Протікає Придніпровською височиною. У нижній течії спускається на Причорноморську низовину. Нижче села Тарасівка на Херсонщині формує лиман та ділячись на кілька рукавів впадає в Дніпро. Долина річки має терасовану форму, трапляються заболочені місцини та солончаки. Біля с. Лозуватка русло значно розширюється, проте ближче до Мар'янівки знову звужується. У межах Кривого Рогу Інгулець перетворюється на вузький канал.
	Саксагань	Простягається на 144 км. Початок поблизу с. Малоолександрівки на висоті 140 м. Річка перетинає території П'ятихатського, Верхньодніпровського, Криворізького та Софіївського районів та включає 28 приток, що мають загальну довжину 88 км. На річці розташований унікальний каскад Саксаганського водосховища. У нижній частині річки оголюються червоний залізняк та гранітні породи. Вода використовується для зрошення. Долина в межах міста має переважно трапецієподібну форму.
Штучне озеро	Блакитне озеро	Виникло у відпрацьованому бурозалізняковому кар'єрі в нижній частині балки Зеленої біля селища Зелене, сформувалося після розробок 1960-х років. Його назва походить від характерного кольору та чистоти води.
	Карачунівський гранітний кар'єр	Існує з 1936 року, але видобування припинили у 2004-му. З часом кар'єр затопило, й він набув рекреаційного значення.
	Затоплений гранітний кар'єр «Жовтневий»	Розташований біля 7-го мікрорайону Зарічний, також затоплено. Глибина водойми сягає 35 метрів, набув рекреаційного значення.
Водосховище	Іскрівське	Збудоване на р. Інгульці у 1958 році та знаходиться переважно на території Кіровоградської області. Його площа становить 11,2 км², а максимальна глибина складає 14,5 м. Загальний об'єм водосховища 40,7 млн м³. Довжина водойми 35 км, а ширина до 1,7 км.

Продовж. табл. 2.1.3

Водосховище	Карачунівське	Найбільше в регіоні водосховище також розташоване на Інгульці. Воно має площу 26,9 км ² і загальний об'єм 308,5 млн м ³ . Довжина сягає 35 км, берегова лінія простягається на 43 км, а максимальна глибина складає 19,1 м. Водами затоплено нижні частини долин річок Бокової та Боковеньки.
	Макортівське	Розташоване на р. Саксагань. Створене у 1958 р. Має площу 13,3 км ² , довжину 57 км, та відносно незначну ширину в 0,35 км. Пересічна глибина становить 4,35 м, а максимальна 32,5 м. Повний об'єм водоймища 57,9 млн. м ³ .
	Держинське водосховище	Розташоване на р. Саксагань. Водосховище знаходиться між в меандрі річки в історичній місцевості Кривого Рогу. В Галківському Куті, Водосховище споруджене у 1952 р. його площа водоймища складає 1,5 км ² , а повний об'єм 2,6 млн. м ³ .
	Кресівське водосховище	Знаходиться на р. Саксагань в межах Кривого Рогу. Його площа становить 2,1 км ² , а повний об'єм 10,2 млн м ³ , Вода використовується лише в технічних цілях.
Водоспади	Водоспад Біле каміння	Знаходиться на порогах річки Інгулець у Кривому Розі. Вода падає з висоти близько 12 метрів. Каміння сходів водоспаду майже завжди вкриті білою піною води. Унікальне диво природи утворилося на початку 30-х років минулого століття, після того як збудували Карачунівське водосховище. Основа водоспаду – гранітна порода, що виходить назовні
	Підземний водоспад Саксаганський дериваційний тунель	Знаходиться на підземній річці. Тунель довжиною 5,2 км створили у 1953 році, щоб відвести води річки Саксагань від великих запасів залізної руди. В тунелі є 24 метровий водоспад – єдиний в Україні. Назовні річки також є невеликий водоспад

Як бачимо з таблиці 2.1.3, гідрологічні ресурси Криворіжжя мають поліструктурний характер та поєднують природні водні об'єкти та водні об'єкти антропогенного походження, що є результатом взаємодії природних процесів та індустріального освоєння території. Основу гідрографічної мережі, беззаперечно формують річки Інгулець і Саксагань та Карачунівське водосховище.

Підземні води Криворіжжя залягають у порох і тріщинах гірських порід під поверхнею землі. Регіон входить до південної частини Українського басейну тріщинних вод, який охоплює території колишніх Широківського, Апостолівського, Криворізького, Софіївського та П'ятихатського районів. Тут

зосереджені води, пов'язані з тріщинуватими кристалічними породами Українського щита. Південні райони Кривбасу водночас розташовані в межах північної частини Причорноморського артезіанського басейну, де водоносні горизонти сформовані у вапняках, пісках, глинах і мергелях відкладів палеогену та неогену [20].

Гідромінеральні ресурси Криворіжжя. Гідрогеологія регіону визначається його тектонічною структурою, особливостями рельєфу й клімату. Геологічний розріз складається з метаморфічних і магматичних масивів, а також осадових відкладів різного віку — від палеогену й неогену до четвертинних товщ.

У межах Криворіжжя виділяють кілька типів водоносних горизонтів: четвертинні (грунтові води), міжпластові горизонти палеогенових і неогенових порід, а також води, пов'язані з тріщинуватими докембрійськими кристалічними породами. До четвертинного горизонту належать води нижньо- та середньочетвертинних відкладів, верхньочетвертинних формацій і сучасних делювіально-алювіальних накопичень [16].

Підземні води району спрямовані на південь до Причорноморської западини, а також до місцевих базисів ерозії, серед яких річкові долини, балки, яри та різні пониження рельєфу. Внаслідок цього, на окремих ділянках, вони виходять на поверхню у вигляді джерел. Такі джерела локалізовані у районі геологічної пам'ятки природи загальнодержавного значення «Орлине гніздо», балки Кандибіна та на узбережжі Кресівського водосховища. Місцями можуть формуватися мочарі та болотні місцевості, де підземні води виходять на поверхню й сильно зволожують ґрунт [16].

У надрах Криворізького району виявлено близько двох десятків родовищ і проявів мінеральних вод, проте офіційно оформленими є лише кілька джерел. Виходячи з складної геологічної будови Криворіжжя, варто відзначити різноманітність типів мінеральних вод, що сформувалися в таких я в умовах: радонові, сірководневі, залізисті та лікувально-столові мінеральні води, які локалізуються в різних населених пунктах (табл. 2.1.4).

Таблиця 2.1.4

Гідромінеральні ресурси Криворізького району, складено автором на основі [32, 48]

Тип мінеральних гідромінеральних ресурсів	Населені пункти	Особливості застосування
Радонові мінеральні води	села Софіївка (Валове), Христофорове, с. Ніколо-Козельськ	Використовуються при лікуванні захворювань шкіри, гінекології, нервової, серцево-судинної систем та опорно-рухового апарату.
Сірководневі мінеральні води	селище Базарове	Використовуються для лікування різних захворювань, особливо шкірних та опорно-рухового апарату.
Залізисті мінеральні води	селище Вільне (колишній Червоний Шахтар)	Використовуються для лікування анемії (недокрів'я), покращення кровообігу, та стимулювання утворення еритроцитів.
Питні лікувально-столові мінеральні води	Житловий масив Південного ГЗК, село Недайвода, Карачунівське водосховище	Використовуються для пиття та для лікування органів травлення, загалом позитивно впливають на організм.

З таблиці 2.1.4 бачимо, що наявність виходів мінеральних вод свідчать про наявний рекреаційний потенціал Криворізького району, що може стати основою та супутнім фактором для розвитку рекреаційної діяльності і створення локальних оздоровчих центрів.

Ґрунтово-рослинні ресурси Криворіжжя. Відповідно до схеми природничо-географічного (ландшафтного) районування території України, запропонованого О. Мариничем, Криворізький район знаходиться в межах степової зони та північної і середньої ландшафтних підзон [27].

Центральна та північна частина району знаходиться у північностеповій ландшафтній підзоні (території розташовані на схід від річкових долин Саксагані та Інгульця). Тут переважають чорноземи звичайні середньогумусні, чорноземи звичайні мало гумусні та лучночорноземні солонцюваті ґрунти. Південна частина Криворіжжя відноситься до середньостепової ландшафтної підзони (території включають річкову долину обидва береги Інгульця та нижню

і середню течії р. Кам'янки). Для цієї території характерними є середньо- та мало гумусні південні чорноземи і лучно-чорноземні осолоділі ґрунти [48].

Згідно ґрунтово-географічним районуванням України І. Папіша та С. Позняка для Криворізького району характерними є малогумусні чорноземи, які розвинені на карбонатних середньосуглинистих і важкосуглинистих лесах [31].

Потужність гумусового і перехідного гумусового горизонту становить до 60-65 см., а кількість гумусу в горизонті 0-10 см коливається від 5,5% до 6,0%. Гумусовий горизонт є рівномірно забарвленим в темно-сірий колір, та в цілинному стані розпадається на дрібно-грудкуваті і зернисті агрегати. З глибини. Починаючи з глибини 40-45 см і до 70-80 см залягає перехідний по фарбуванню гумусовий шар. Агрегати цього слою укрупнюються до дрібних і середнього розміру грудок. З глибини 80 см і до глибини 100-120 см залягає окарбоначений сіро-палевий шар, в якому карбонати магнію і кальцію відкладаються у вигляді локальних стягнень та надають твердість породі [10].

Ґрунтові ресурси Криворіжжя сформувалися під лучними та різнотравно-типчаково-ковиловими степами пройшовши у своєму розвитку і лугову і степову стадії дернового процесу ґрунтоутворення [10]. Однак, на сьогодні природа справжнього степу в районі сильно перетворена, для неї характерним є переважання антропогенних ландшафтів, які складаються з платоподібних відвалів кар'єрних ниркоподібних виїмок, зон зсування і воронкоутворення, де природний ґрунтовий шар відсутній.

Відповідно до геоботанічного районування України Криворізький район відноситься до Бузько-Дніпровського (Криворізького) округу різнотравно-злакових степів, байрачних лісів та рослинності гранітних відслонень Чорноморсько-Азовської степової підпровінції Понтичної степової провінції Степової підобласті (зони) (Додаток Г) [10].

Рослинний покрив Криворіжжя сформувався внаслідок складної взаємодії кліматичних факторів, різноманітності гірських порід та антропогенного впливу. Для території району характерним є направленість ландшафтогенезу за

степовим типом, що зумовлено рівнинністю території, гідрокліматичними особливостями та карбонатністю ґрунтів. На всій території Криворізького району переважають різнотравно-типчаково-ковилові степи.

Для території вододілів характерною рисою є відсутність лісів, яка зумовлена сучасними та успадкованими особливостями ландшафтоутворюючими факторами, такими як засоленість і карбонатність ґрунтів, сухість клімату, дефіцит атмосферного та ґрунтового зволоження [61].

Загалом у Криворізькому районі відмічається близько 1260 видів вищих рослин. Для територій привододілів та вододілів характерними рослинами є ковила, тонконіг вузьколистий, люцерна румунська, конюшина гірська, молочай степовий, чабрець Маршалів, гадючник звичайний. На схилах, де переважають змиті ґрунти, характерними є такі види рослин як ковила волосиста, тонконіг бульбистий, шавлія, зміївка болгарська, котяча м'ята, сухоребрик мінливий. Серед різнотрав'я часто зустрічаються пижмо деревієлисте, жабриця рівнинна, гвоздика несправжньоармерійовидна. На дуже сухих ділянках південних та східних схилах річок сформувались рослинні угруповання, які є характерними для сучасних техногенних ландшафтів, в яких домінують безсмертки однорічні, житняк гребінчастий, кринітарія волохата. Дуже різноманітною є рослинність на заплавах, верхів'ях балок та мікрозападинах [61].

Територія Криворізького району має дуже низькі показники лісистості, на сьогодні вона становить близько 4,5%. Характерно, що це ліси переважно штучного походження і локалізуються вони в так званому «зеленому поясі» Кривого Рогу. Найбільші лісовими масивами є Гурівський ліс (близько 619 га), та водозахисні насадження Південного та Карачунівського водосховищ. На території Кривого Рогу, адміністративного центру об'єднаної територіальної громади, зелені насадження займають понад 17 тис. га. Враховуючи, що нормою є 110 га на 1000 чоловік, то площа насаджень майже в 5 раз менша необхідної, але все ж більшою ніж середній показник по району [62].

Список рідкісних видів флори Криворіжжя налічує 103 види рослин, причому, 16 з них занесені «Червоної книги України» (друге видання) [62].

Щодо **фауністичних ресурсів** Криворіжжя, то вони представлені достатньо широким переліком степових тварин, і тих, які пристосувалися до життя на антропогенно змінених ландшафтах, і тих, які збереглися тільки на заповідних і природоохоронних ділянках.

Степові види сьогодні пристосувались до існування в умовах техногенних ландшафтів або зустрічаються на недоторканих острівних ділянках степу. Однак, варто відзначити, що зміни у природі степу не могли не позначитись на тваринному світі та призвели до збідніння степового комплексу і, відповідно на зникненні певних видів степових тварин. Такі рідкісні та мало чисельні види нас сьогодні становлять близько 40% від видового багатства фауни Криворізького району [35].

Найбільшою та найчисельнішою за видовим багатством у Криворізькому районі є група безхребетних тварин, представлена близько 7 тис. видів, із яких лише комах, до 5,5 тис. видів. Ґрунтові нематоди представлені 82 видами, дощові черв'яки 7 видами, павукоподібні 322 видами, плазуни 7 видами.

Фауна птахів представлена 166 видів, з яких 133 види є гніздовими. Фауна ссавців представлена 25 видами, серед яких промислово-мисливськими видами є: заєць-русак, звичайна лисиця, європейська козуля дикий кабан. Доволі широкою є фауна риб Криворіжжя, яка нараховує 36 видів, 10 з яких занесені до «Червоної книги Дніпропетровської області» [35].

Характеризуючи природні рекреаційні ресурси Криворізького району особливу увагу, вважаємо, варто приділити природно-заповідному фонду (далі – ПЗФ), адже згідно «Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України», дані території можуть бути залучені до рекреаційної та туристичної діяльності, за умови, що така діяльність не суперечить законодавству та режиму охорони конкретного об'єкту ПЗФ [40].

Станом на сьогодні у Криворізькому районі створено 19 об'єктів ПЗФ загальною площею 3759,95 га (0,66 % території району), з яких них 3 об'єкти мають загальнодержавне, а 15 – місцеве значення (табл. 2.1.5) (Додаток Д) [36].

Таблиця 2.1.5

Природно-заповідний фонд Криворізького району, складено автором на основі [1; 36]

№ з/п	Тип об'єкту ПЗФ	Категорія та назва об'єкту	Види рекреації, які можна організувати на території
1.	Об'єкти загальнодержавного значення	Криворізький Ботанічний Сад НАН України	Короткочасний відпочинок для місцевого населення, вивчення стану флори Правобережного Придніпров'я.
2.		Геологічна пам'ятка природи Скелі МОДРу	Короткочасний відпочинок для місцевого населення, активний відпочинок, вивчення стану флори Правобережного Придніпров'я.
3.		Ландшафтний заказник Червона балка Північна	Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Вивчення стану флори Правобережного Придніпров'я. Активний відпочинок
4.	Об'єкти місцевого значення:	Дендрологічний парк: Саксагань	Активний відпочинок, короткочасний відпочинок для місцевого населення
5.		Геологічна пам'ятка природи: Скелеватські виходи	Активний відпочинок, короткочасний відпочинок для місцевого населення
6.		Геологічна пам'ятка природи: Виходи амфіболітів	Активний відпочинок, короткочасний відпочинок для місцевого населення
7.		Геологічна пам'ятка природи: Виходи аркозових пісковиків	Активний відпочинок, короткочасний відпочинок для місцевого населення
8.		Геологічна пам'ятка природи: Сланцеві скелі	Активний відпочинок, короткочасний відпочинок для місцевого населення
9.		Геологічна пам'ятка природи: Піщовикова скеля	Активний відпочинок, короткочасний відпочинок для місцевого населення
10.		Ландшафтний заказник: Візирка	Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Активний відпочинок.
11.		Ландшафтний заказник: Балка Північна Червона	Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Активний відпочинок. Вивчення стану флори Правобережного Придніпров'я.

Продовж. табл. 2.1.5

12.		Дендрологічний парк Урочище «Ботанічний сад»	Щоденна рекреація. Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Активний відпочинок.
13.		Ботанічна пам'ятка природи: Дерево культурної груші	Щоденна рекреація
14.		Ботанічна пам'ятка природи: Старовинна груша на Карнаватці	Щоденна рекреація
15.		Парк-пам'ятка садово-паркового мистецтва: Парк ім. газети «Правда» («Мершавцева»)	Щоденна рекреація. Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Активний відпочинок.
16.		Орнітологічний заказник: Заплави р. Базавлук	Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Активний відпочинок.
17.		Гідрологічна пам'ятка природи: Водопад на р. Кам'янка	Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Активний відпочинок.
18.		Регіональний ландшафтний парк: Балка Кобильна	Короткочасний відпочинок для місцевого населення. Активний відпочинок.

Розподіл об'єктів ПЗФ Криворізького району за категоріями та площею (в гектарах) відобразимо на рис. 2.1.2.

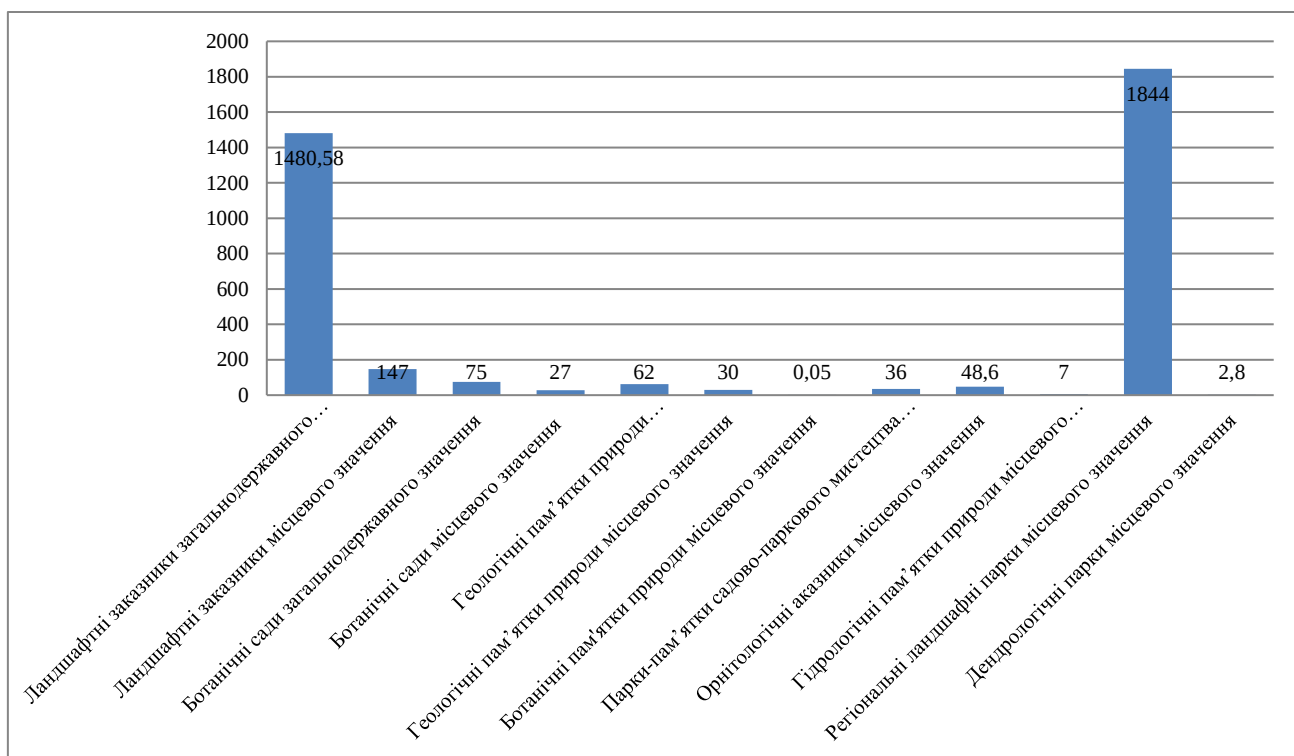


Рис. 2.1.2. Площа об'єктів природно заповідного фонду Криворіжжя, га
Джерело: розроблено автором на основі [1; 36]

Як бачимо з рисунку 2.1.2. найбільшу частку серед об'єктів ПЗФ Криворізького району займають регіональні ландшафтні парки, на них припадає близько 49% від загальної площі, тобто майже половина всієї площі. На ландшафтні заказники загальнодержавного значення припадає близько 39,4%. Ці дві категорії ПЗФ Криворіжжя складають майже 90 % природно-заповідного фонду регіону. На ландшафтні заказники місцевого значення припадає 3,9 %, на ботанічні сади 2 %, а на всі інші категорії припадає приблизно 13% площі. Відзначимо, що найбільшим об'єктом природно-заповідного фонду Криворіжжя є регіональний ландшафтний парк місцевого значення балка Кобильна, площа якого складає 1844 га.

Віднесення антропогенно не змінених степових ділянок Криворіжжя до об'єктів природно-заповідного фонду та їх охорона, є надзвичайно важливими для збереження природного середовища флори та фауни та недопущення окультурення чи знищення цих ділянок.

Отже, як бачимо з вище наведеного матеріалу, Криворізький район володіє надзвичайно різноманітними кліматичними, геоморфологічними, гідрологічними та гідромінеральні, ґрунтово-рослинні та фауністичними ресурсами, основні властивості яких сприяють розвитку рекреаційної діяльності.

2.2. Основні проблеми розвитку та рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району

Багаті природні рекреаційні ресурси становлять основу рекреаційної діяльності та здебільшого визначають просторову її просторову організацію рекреаційних територій. Проте, наявність цих ресурсів ще не гарантує успішний розвиток рекреаційної діяльності. Їхнє повноцінне використання можливе лише за умови функціонування цілісної системи чинників, починаючи від специфічної інфраструктури та екологічної безпеки до економічних інвестицій, управлінських та організаційних чинників.

Тому, розглянемо основні, на сьогоднішній день, проблеми які уповільнюють розвиток та рекреаційне освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району. Пропонуємо об'єднати існуючі проблеми в 6 категорій: безпекові, екологічні, промислові, інфраструктурні, соціально-освітні, управлінсько-фінансові проблеми (рис. 2.2.1).

БЕЗПЕКОВІ	• Обмеження доступу до рекреаційних територій • Падіння туристичних потоків через безпекову ситуацію • Відтермінування або зупинка рекреаційних проєктів
ЕКОЛОГІЧНІ	• Забруднення атмосферного повітря та кліматичні зміни • Забруднення гідрологічних систем • Деградація природних балкових екосистем
ПРОМИСЛОВІ	• Високий рівень техногенного навантаження на ландшафти • Недостатня рекультивація порушених земель • Фрагментація природних територій
ІНФРАСТРУКТУРНІ	• Обмежена інфраструктура рекреаційного призначення
СОЦІАЛЬНО-ОСВІТНІ	• Низький рівень екологічної культури населення • Недостатня популяризація природних ресурсів Криворіжжя
УПРАВЛІНСЬКО-ФІНАНСОВІ	• Низький рівень фінансування природоохоронних та рекреаційних проєктів • Нечітка стратегія комплексного рекреаційного розвитку

Рис. 2.2.1. Основні проблеми розвитку та рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району

Джерело: розроблено автором

Безпекові проблеми. В умовах повномасштабного вторгнення росії у 2022 р. рекреаційна діяльність в Криворізькому районі та в Україні зупинилася. Державною службою України з надзвичайних ситуацій була заборонена будь яка рекреаційна та природнича діяльність у лісах та на водоймах, а також на прифронтовій та в зоні бойових дій. Останні наявні і в Криворізькому районі. Згідно «Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово

окупованих Російською Федерацією, затвердженого Міністерством з питань реінтеграції тимчасово окупованих територій, до територій, на яких ведуться (велися) бойові у Криворізькому районі було віднесено Зеленодольську міську та Грушівську сільську територіальні громади [39].

Внаслідок ракетних та артилерійських обстрілів здійснених російськими військами по Криворіжжю у ході війни, було завдано значних руйнувань цивільній та промисловій інфраструктурі міста. Зокрема, постраждали міське летовища, гідротехнічні системи, лінії електропередач та ТЕЦ, уражень зазнали промислові, комунальні та транспортні підприємства, заклади освіти та охорони здоров'я, а також багатоквартирні й приватні житлові будинки, культурна спадщина [17].

Відповідно до вище зазначеного відбувається обмеження доступу до природних рекреаційних ресурсів, рекреаційних зон та туристичних об'єктів, через воєнні ризики, мінні небезпеки у відкритих ландшафтах, наявність небезпечних зон поблизу інфраструктурних об'єктів та обмеження пересування у певних районах. Сюди ж можемо віднести і падіння в'їзних туристичних потоків через безпекову ситуацію, зниження інтересу до рекреації у внутрішніх туристів та зміну рекреаційної поведінки населення, відтермінування або призупинення розвитку рекреаційної інфраструктури які «не на часі».

Екологічні проблеми Криворіжжя не обмежуються забрудненням атмосферного повітря та кліматичними змінами, забрудненням гідрологічних систем та деградація природних балкових екосистем, однак є найбільш суттєвими. Проблема забруднення атмосферного повітря та пов'язаних кліматичних змін на Криворіжжі має комплексний характер. Вона формується під дією потужного промислового сектору та проявляється як у погіршенні екологічної ситуації, так і в трансформації локальних кліматичних умов. Це негативно позначається на здоров'ї населення, стані екосистем, якості рекреаційного середовища й перспективності розвитку рекреаційної діяльності в регіоні [63].

Забруднення гідрологічних систем рік Інгулця, Саксагані та інших водотоків також відчують антропогенний тиск, який проявляється як скиди шахтних вод, замулення русел та підвищена мінералізація. Погіршення хімічних і біологічних показників водних об'єктів Криворіжжя знижує їхню цінність як рекреаційних об'єктів і потребує складних відновлювальних заходів.

Балкові екосистеми регіону також піддаються знищенню. Через значні антропогенні зміни вони потерпають від ерозії та втрати природної рослинності, а також від незаконних звалищ та самовільної забудови. Зрештою, такі незворотні процеси в екосистемах регіону зменшуватимуть їх рекреаційну привабливість та екологічну стійкість.

Серед **промислових проблем** Криворіжжя в першу чергу варто відзначити високий рівень техногенного навантаження на природні ландшафти, адже природні ресурси протягом уже довгого періоду піддаються інтенсивному руйнівному впливу гірничо-металургійного комплексу. Природні території зазнали змін внаслідок кар'єрного видобутку, відвалів, техногенних розломів. Це знижує їхню екологічну стійкість і рекреаційну придатність, обмежує можливості створення рекреаційних зон та екологічних стежок.

Фрагментація природних територій, нерівномірний розподіл природних ділянок та переривання зелених коридорів дорогами, промисловими зонами і кар'єрами не дає можливості формувати цілісні рекреаційні простори.

Недостатня рекультивація техногенно порушених земель по завершенню розробки кар'єрів або відпрацювання відвалів та рекультиваційні роботи проводяться підприємствами зазвичай частково із значними затримками. Відповідно, перспективні території для рекреаційної діяльності, не перетворюються на зелені зони, а залишаються небезпечними для відвідування та не придатними для рекреації.

Інфраструктурні проблеми рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району, на нашу думку, полягають насамперед в обмеженій інфраструктурі рекреаційного призначення.

Інфраструктурою забезпечені переважно міські та заміські заклади відпочинку, тоді як більшість природних локацій, не має елементарно, облаштованих та маркованих маршрутів, місць відпочинку та місць для задоволення санітарно-гігієнічних потреб, об лаштованих безпечних спусків та навігації. Все це призводить до зниження доступності рекреаційних території, втрати ними привабливості як рекреаційних місць та екологічних проблем. Відповідно, буде знижуватись і рекреаційна привабливості регіону, а природні ресурси виконуватимуть свою рекреаційну функцію в повній мірі.

До **соціально-освітніх** проблем варто віднести низький рівень екологічної культури населення. Власне, утворення стихійних звалищ, неправильне поводження з відходами, руйнування природних об'єктів, свідчить, що дана проблема досить гостро стоїть у сучасному суспільстві та та потребує збільшення кількості освітньо-просвітницьких заходів, спрямованих на підвищення екологічної свідомості населення.

Щодо недостатньої популяризації природних ресурсів Криворіжжя, відзначимо, що велика кількість унікальних об'єктів і досі залишаються маловідомими, навіть серед місцевого населення. Це знижує попит на рекреаційні послуги в регіоні та загалом та гальмує розвиток рекреаційної діяльності.

Управлінсько-фінансові рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району полягають, на нашу думку, у відсутності чіткої стратегії комплексного рекреаційного розвитку. Наявні стратегії та програми розвитку не завжди враховують потенціал рекреаційних ресурсів, увага більше приділяється розвитку промислового туризму. Відсутність інтегрованої політики призводить до несистемного використання природних територій та до їхнього занепаду і знищення [41].

Низький рівень фінансування рекреаційних та природоохоронних проектів громадою та слабка активність інвесторів знижують можливості відновлення рекреаційних територій після техногенного впливу, розвитку рекреаційної діяльності та забезпечення її необхідною інфраструктурою.

Для узагальнення поточного стану та перспектив рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району, варто провести SWOT-аналіз (рис.2.2.1.).

Таблиця 2.2.1

SWOT-аналіз рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району, складено автором

Сильні сторони	Слабкі сторони
1. Наявність різноманітних природних рекреаційних ресурсів: балки, річкові долини, унікальні геоморфологічні форми рельєфу, мальовничі ландшафти; 2. Наявність гідромінеральних ресурсів різних типів (радонові, залізисті, сірководневі, лікувально-столові води); 3. Багате біорізноманіття степу та балкових екосистем; 4. Наявність у туристів інтересу до промислових ландшафтів, що створює можливість поєднання екологічного та промислового туризму; 5. Доступність природних рекреаційних територій в плані транспортної мережі, та доступність адміністративного центру району м. Кривого рогу, як великого промислового міста та потужного туристичного магніту; 6. Активність громад та освітніх закладів у розвитку локальних екомаршрутів та просвітницької екологічної роботи.	1. Обмеження доступу до рекреаційних територій; 2. Падіння туристичних потоків через безпекову ситуацію; 3. Відтермінування або зупинка рекреаційних проектів; 4. Забруднення атмосферного повітря, гідрологічних об'єктів та кліматичні зміни; 6. Деградація природних балкових екосистем 7. Високий рівень техногенного навантаження на ландшафти; 8. Недостатня рекультивация порушених земель та фрагментація природних територій; 10. Обмежена інфраструктура рекреаційного призначення; 11. Низький рівень екологічної культури населення; 12. Недостатня популяризація природних ресурсів Криворіжжя; 13. Низький рівень фінансування природоохоронних та рекреаційних проектів; 14. Нечітка стратегія комплексного рекреаційного розвитку.
Можливості	Загрози
1. Розвиток рекреації та лікувально-оздоровчого туризму на медичного та основі наявних мінеральних вод. 2. Створення екологічних та туристичних маршрутів природними та техногенними ландшафтами (еко-стежки, веломаршрути) 3. Розширення об'єктів природно-заповідного фонду Криворіжжя за рахунок цінних природних територій. 4. Залучення інвестицій у розвиток рекреаційної сфери, робота з міжнародними грантовими програмами. 5. Поширення короткотривалих освітніх програм для молоді та громад, які націлені на формування екологічної культури 6. Проведення заходів по відновленню та стабілізації степових та балкових екосистем.	1. Подальше погіршення екологічного стану регіону через промислову діяльність; 2. Незаконна забудова та подальша деградація природних територій, зокрема степових та балкових екосистем; 3. Поглиблення проблем, пов'язаних зі зміною клімату; 4. Падіння рівня охорони природних територій, відсутність системної екологічної політики на рівні громади; 5. Економічні ризики та нестача фінансування, що ускладнюють реалізацію рекреаційних проектів. 6. Міграція населення через безпекову ситуацію в регіоні; 7. Зниження інтересу молоді до проблем екології та сталого розвитку.

Як бачимо з таблиці 2.2.1, Криворізький район характеризується наявністю різних типів природних рекреаційних ресурсів, що створює базу для рекреаційної діяльності та туризму. Наявний значний інтерес до техногенних ландшафтів та активність громад у напрямі рекреаційного природокористування, дають можливості до створення нових, унікальних рекреаційних об'єктів, що можуть поєднувати природні та техногенні ландшафти.

Разом з тим, наявна велика кількість слабких сторін свідчать, що наявність багатих природних ресурсів, ще не гарантує розвитку рекреаційної діяльності. Тому, що необхідно переходити від ситуативних заходів по вирішенню рекреаційних та екологічних проблем, до стратегічного, екологічно орієнтованого управління природними рекреаційними ресурсами.

Висновки до другого розділу

У другому розділі кваліфікаційної роботи надано фізико-географічну характеристику природним рекреаційним ресурсам Криворіжжя. Проаналізовано основні кліматичні характеристики регіону загалом та сезонів року на Криворіжжі.

Досліджено рельєф регіону, зокрема геологічну будову та геоморфологічну структуру. Проаналізовано особливості наявних на Криворіжжі антропогенних ландшафтів. При дослідженні гідрологічних ресурсів встановлено, останні представлені річками, штучними водоймами та підземними водами. Досліджено фізичні та хімічні особливості водних об'єктів а також проаналізовано наявні в регіоні гідро мінеральні ресурси.

Надано фізико-географічну характеристику ґрунтово-рослинним, фауністичним та природно заповідним рекреаційним ресурсам Криворіжжя.

Визначено основні проблеми розвитку та рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району, які об'єднані в 6 блоків та проведено SWOT-аналіз.

РОЗДІЛ 3. МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ПРИРОДНИХ РЕКРЕАЦІЙНИХ РЕСУРСІВ КРИВОРІЗЬКОГО РАЙОНУ У СТАРШІЙ ПРОФІЛЬНІЙ ШКОЛІ

3.1. Сучасний стан проблеми вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі

Проблема вивчення природи рідного краю загалом та природних рекреаційних ресурсів зокрема, доволі гостро стоїть у сучасній шкільній освіті. Особливої актуальності вона набуває в умовах трансформації системи освіти у напрямі компетентнісного підходу. Водночас, розвиток навчальних компетентностей неможливий без вивчення природних особливостей рідного краю та його ресурсного потенціалу. Адже такі знання дають можливість учням усвідомити, що природа — не лише джерело економічних ресурсів, а й простір для рекреації, натхнення та розвитку.

Згідно з ст. 12 Закону України про освіту, метою загальної середньої освіти є виховання, соціалізація та всебічний розвиток особистості. Досягнути цього можливо, в тому числі, і шляхом формування компетентностей у галузі природничих наук та екологічних компетентностей [44].

У Концепції «Нової української школи» (далі – НУШ) наголошується, що освіта має формувати «екологічну культуру, усвідомлення взаємозв'язку людини і природи та відповідальність за стан довкілля» [9]. Загалом, НУШ передбачає реформування шкільної освіти, яке розпочалось пілотним проектом для 100 шкіл у 2017/2018 навчальному році, а з 2018/2019 навчального року навчання за стандартами НУШ розпочали по усій Україні. Протягом останніх років суттєво були змінені зміст навчальних програм, методики навчання та оцінювання.

Щодо старшої школи, то НУШ передбачає її реформування з 2027 року запровадивши профільне навчання для 10-12 класів. Згідно концепції НУШ учні, які закінчили 9 клас, матимуть можливість обирати навчальний заклад для

поглибленої підготовки за бажаним профілем, матимуть змогу визначати власний освітній шлях, базуючись на власних інтересах та здібностях.

З метою реалізації концепцій НУШ для старшої школи, постановою Кабінету Міністрів України від 25 липня 2024 році № 851 було затверджено Державний стандарт профільної середньої освіти, набрання чинності якого заплановане на 01.09.2027 році [38].

До ключових компетенцій, визначених Державним стандартом профільної середньої освіти, в тому числі, належать ті, які доцільно формувати і при вивченні природи та природних рекреаційних ресурсів рідного краю, зокрема:

- компетентності у сфері природничих наук, техніки й технологій, що охоплюють формування наукового способу мислення, уміння й готовність застосовувати комплекс наукових знань та методологій для пояснення явищ природи; набуття практичного досвіду дослідження навколишнього світу й уміння робити обґрунтовані висновки на основі отриманих даних; розуміння змін, спричинених людською діяльністю, а також відповідальність за їхні наслідки.

- екологічна компетентність, яка передбачає розуміння принципів раціонального природокористування, важливості збереження довкілля, дотримання екологічно відповідної поведінки, ощадного ставлення до природних ресурсів, а також усвідомлення взаємозв'язку між господарською діяльністю людини та необхідністю охорони природи задля сталого розвитку суспільства [38].

Однак, наразі, поки концепція НУШ для старшої школи не вступила в дію, навчання реалізується згідно Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 [37].

Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти базується на компетентнісному, діяльнісному та особистісно зорієнтованому підходах, які спрямовані на розвиток умінь та навичок школярів, застосування ними

здобутих знань на практиці, інтеграцію до соціокультурного та природного середовища [37].

Відзначимо, що краєзнавчий компонент у вище зазначеному стандарті, для старшої школи присутній в освітній галузі «Природознавство. Загальноприродничий компонент».

Відповідно до останнього учні мають знати складові свого природного середовища, особливості природи рідного краю, екологічні чинники, що можуть становити небезпеку для здоров'я, а також основні екологічні проблеми сучасного світу. Учні мають усвідомлювати, як природні умови впливають на життя та діяльність людей, розуміти призначення Червоної книги та територій, створених для охорони природи. Мають встановлювати наслідки впливу людської діяльності на довкілля, використовувати набуті знання для збереження та охорони навколишнього середовища, висловлювати обґрунтовані судження щодо раціонального природокористування [37].

Навчальні програми за курсами на сьогоднішній день розробляються на основі Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Проаналізуємо запропоновані Міністерством освіти і науки України (далі – МОН України) навчальні програми для 10-11 класів, на предмет наявності в них краєзнавчої та ресурсознавчої тематики.

На сайті МОН оприлюднено рекомендовані діючі програми для старшої школи:

- Природничі науки (авторського колективу І. Дьоміна, В. Задоянний С. Костик);
- Природничі науки (авторського колективу під керівництвом Ільченко В.Р.);
- Природничі науки (авторського колективу під керівництвом Засекіної Т.М.);
- Природничі науки (авторського колективу Д.Шабанова та О. Козленко);
- Географія (Рівень стандарту);
- Географія (Профільний рівень) [28].

Здійснено порівняльний аналіз програм природничих наук різного авторства за основними критеріями (табл. 3.1.1.).

Таблиця 3.1.1

Порівняльний аналіз програм «Природничі науки», рекомендованих МОН України, складено автором на основі [28]

Критерій	Природничі науки (І. Дьоміна, В. Задоянний С. Костик)	Природничі науки (авторський колектив під керівництвом В. Ільченко)	Природничі науки (авторський колектив під керівництвом Т. Засєкіної)	Природничі науки (Д. Шабанов. О. Козленко)
Загальна кількість годин	280	280	280	280
Годин на тиждень	4	4	4	4
Мета курсу	Розвиток допитливості, наукового мислення, розкриття зв'язку науки з повсякденним життям	Формування «природничо-наукової картини світу», природничих компетентностей й розуміння ролі людини в природі	Формування наукового світогляду, природничої культури, розкриття економічних аспектів природничих досліджень	Формування цілісного природничо-наукового світогляду, розуміння причинно-наслідкових зв'язків, відповідальності людини за природні процеси
Цільова група учнів	Учні, для яких природничі науки не є профільними	Гуманітарний напрямок (не природничий профіль)	Учні, для яких природничі науки не є профільними	Учні, для яких природничі науки не є профільними
Компетентності	Природничо-наукова, математична, інформаційна, дослідницька	Природничо-наукова, громадянська, соціальна, комунікаційна, екологічна	Природничо-наукова, культурна, екологічна, громадянська	Наукове мислення, аналіз сучасних проблем, критичне мислення
Підхід до навчання	Учень – дослідник, – вчитель керівник; активна дослідницька діяльність	Теоретико-понятійний підхід, інтеграція базових понять природознавства	Інтеграційний підхід, оцінка ціннісних, економічних аспектів науки, міждисциплінарні підходи.	Філософсько-науковий підхід: причинно-наслідковий аналіз, прогнозування

Продовж. табл.3.1.1

Призначення	Інтегрований курс для 10–11 класів	Інтегрований курс для 10–11 класів	Інтегрований курс для 10–11 класів	Інтегрований курс для 10–11 класів
Основні навчальні блоки	Наука і повсякденне життя, дослідницька діяльність, базові науки (фізика, хімія, біологія тощо)	Поняття природознавства систем природи, взаємодія людини та природи, фундаментальні наукові ідеї	Базові природничі дисципліни, економічні та морально етичні питання наукових досліджень, роль науки в цивілізації	Причини та наслідки глобальних і локальних природних змін, майбутнє біосфери, дискусійні сучасні проблеми
Етичні та ціннісні акценти	Наукове мислення, відповідальність, цінність знань	Роль людини в природі, особистісне ставлення до природи	Моральна відповідальність, ціннісні рішення у природничих дослідженнях	Громадянська відповідальність, прогнозування майбутнього, активна позиція людини
Переваги	Підтримка дослідницької допитливості, особистісна орієнтація, гнучкий формат досліджень	Чітка структура, база для фундаментальних знань, підготовка до подальшого навчання	Широкий світогляд, інтеграція наук, розвиток ціннісного ставлення до науки	Актуальність тем, спрямованість на сучасні глобальні виклики, стимулювання дискусій і прогнозування
Виклики	Недостатньо глибокий контент для майбутніх науковців, потреба вчителя-дослідника (який не завжди є)	Абстрактний підхід, Перспектива відсутності мотивації в учнів гуманітарного спрямування	Морально-економічні теми можуть бути складними для засвоєння без контексту	Потребує високої компетентності вчителя, може займати багато годин на дискусії і проекти
Красознавчий компонент	Присутній опосередковано – як можливість реалізації через дослідницькі проекти по природі рідного краю, локальні приклади, оцінки довкілля	Обмежений, так як програма орієнтована на загальні наукові модулі, ніж на конкретні теми, які можна розглядати регіонально, проте можливе включення локальних прикладів.	Присутній опосередковано – як наявність екологічно ціннісних тем, дослідження впливу людини на природу та раціонального природокористування	Обмежений, оскільки програма допускає лише обговорення глобальних та локальних проблем довкілля

Порівняльний аналіз чотирьох навчальних програм інтегрованого курсу «Природничі науки» для 10–11 класів демонструє, в першу чергу, їх направленість на різні концепції організації старшої школи в Україні, зокрема до тієї, як діє до 2027 року та до НУШ.

В результаті аналізу встановлено, що для існуючої концепції освіти у старших класах оптимальною є програма «Природничі науки» авторського колективу Д. Шабанова та О. Козленко, адже вона найбільше відповідає чинним методичним підходам і динаміці навчального навантаження. Програма має виразну науково-практичну спрямованість, оперує класичним причинно-наслідковим підходом, містить значний теоретичний компонент і зберігає логіку традиційного викладання природничих дисциплін. Попри наявність сучасних тем, її структура і спосіб подачі матеріалу відповідають усталеним практикам старшої школи, що робить її оптимальною для нинішньої системи навчання, орієнтованої на стабільність і передбачуваність змісту.

Для старшої профільної школи за концепцією НУШ найбільш придатною є програма «Природничі науки» авторського колективу І. Дьоміна, В. Задоянного та С. Костика, оскільки вона найповніше реалізує компетентнісний, дослідницький та інтегрований підходи. Програма характеризується високою мірою інтегрованості, орієнтацією на дослідницьку діяльність, використанням міждисциплінарних підходів та залученням сучасних наукових контекстів. Структура курсу забезпечує формування наукової грамотності, розвитку мислення вищого порядку, екологічної відповідальності та здатності застосовувати знання в реальних ситуаціях. Така модель найбільш релевантна для профільної старшої школи, що реформується відповідно до НУШ, оскільки забезпечує практичність, автономність учня і гнучкі освітні траєкторії.

Певну проміжну позицію займають програма «Природничі науки» авторського колективу під керівництвом В. Ільченко та програма «Природничі науки» авторського колективу під керівництвом Т. Засєкіної. Вважаємо, що вони можуть ефективно використовуватися в обох освітніх концепціях, наприклад, як перехідний варіант або база для поступового

впровадження інноваційного курсу. Програми мають збалансоване поєднання класичних природничих знань із інтеграційними підходами. Вони зберігають системність, характерну для традиційного природознавства, водночас містять елементи компетентнісного підходу. Їх гнучка структура дозволить впроваджувати оновлені форми навчання, без радикальної перебудови методичної роботи вчителя.

Відзначимо, що зміст проаналізованих програмах орієнтований переважно на універсальні природничі явища, подолання екологічних проблем, раціональне природокористування та сталий розвиток територій. Однак, жодна з них не має окремих блоків чи тем, які б прямо чи опосередковано давали можливість вивчати природні рекреаційні ресурси України або рідного краю. Рекреаційно-краєзнавчий компонент в цих програмах можна реалізувати через дослідницьку чи екологічну діяльність лише за ініціативи вчителя.

Здійснимо порівняльний аналіз програм географічного напрямку за стандартним та профільним рівнями (табл. 3.1.2.).

Таблиця 3.1.2.

Порівняльний аналіз стандартної та профільної програм «Географія», рекомендованих МОН України, складено автором на основі [28]

Критерій	Географія (Рівень стандарту)	Географія (Профільний рівень)
Статус програми	Навчальна програма рівня стандарту для 10–11 класів	Профільна навчальна програма для 10–11 класів
Загальна кількість	10 клас – 52 години 11 клас – 35 годин	10 клас – 175 годин 11 клас – 175 годин
Годин на тиждень	10 клас – 1,5 години на тиждень 11 клас – 1 година на тиждень	10 клас – 5 годин на тиждень 11 клас – 5 годин на тиждень
Мета курсу	Формування світоглядного розуміння природи, географічних оболонок як природного й природно-техногенного середовища	Поглиблення географічних знань, про регіоналізацію, краєзнавство, країнознавство, соціально-географічні процеси, глобальні тенденції
Структура тем	У 10 класі теми, що стосуються регіонів і країн, соціально-економічних та екологічних процесів; тематика для 11 класу охоплює Україну в міжнародному контексті	В 10 та 11 класах програма містить блоки, пов'язані з краєзнавством, країнознавством, загальною географією, регіональною геопросторовою структурою, теоретичними аспектами

Продовж. табл. 3.1.2

Рівень складності	Середній, з орієнтацією на всі профілі	Високий, з орієнтацією на поглиблення вивчення
Підхід до навчання	Науковий, системний з акцентом на неперервність, наступність географічної освіти, з наявністю міжпредметних зв'язків	Профільний, що передбачає складніші завдання, акцент на регіональну і соціальну географію, формування компетентностей через дискусії, проекти, дослідження
Компетентнісна спрямованість	Формування просторового мислення, економічної й екологічної грамотності, умінь працювати з картами	Формування просторових компетентностей, спрямованих на розвиток критичного мислення, дослідницьких навичок та національної свідомості.
Практична діяльність	Аналіз карт, статистичних даних, просторових моделей, розгляд глобальних та регіональних процесів.	Польові дослідження, дослідницькі проекти, аналітичні роботи, моделювання регіональних процесів.
Переваги	Доступна для більшості шкіл, чіткі рамки, рівень стандарту, стабільність.	Підходить для учнів, які хочуть глибоко зануритися в географію, має профільний характер, готує до гео-, екологічних та соціально-економічних спеціальностей.
Виклики	Може бути недостатньо ґрунтовною для зацікавлених у географії, має обмежену глибину тем, і відповідно менше можливостей для профільного дослідження;	Має вищі вимоги до вчителя, методики викладання та ресурсів, може потребувати більше часу та зусиль для реалізації профільного підходу.
Краєзнавчий компонент	Обмежено присутній, переважно в межах тем регіонального аналізу, частіше подається як приклад або контекст.	Краєзнавству приділяється значна увага, виділено окремі компоненти, наприклад локальне краєзнавство, регіональний географічний аналіз, вивчення природних умов, ресурсів, населення й господарства рідної області. Часто передбачені проекти, польове дослідження місцевості.
Вивчення природних рекреаційних ресурсів	Розглядається поверхово, переважно як складова характеристики регіонів світу і України, наприклад кліматичні, водні чи лісові ресурси	Представлено значно ширше, присутній аналіз рекреаційної спеціалізації регіонів України, туристичних кластерів, умов розвитку рекреації, оцінка стану природно-рекреаційних комплексів.

Проаналізувавши програми стандартної та профільної програм «Географія», можемо стверджувати, що профільний курс значно краще охоплює регіональні особливості, природні рекреаційні ресурси, ландшафти рідного краю, тоді як рівень стандарту виконує власне загальноосвітню функцію та приділяє увагу цим темам переважно на оглядовому рівні.

Узагальнюючи аналіз природничих а географічних програм рекомендованих МОН для старшої школи, можемо зробити висновок, що повноцінний краєзнавчий компонент, з виділенням достатньої кількості годин на вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю властивий насамперед географічним курсам, тоді як інтегровані природничі програми лише в теорії створюють умови для його реалізації, часто не враховують специфіку регіону, зосереджуючись на загальних питаннях. Для забезпечення відповідності сучасним освітнім підходам бажано посилити локальний зміст у всіх природничих курсах, оскільки навчання, пов'язане з реальним довкіллям учня, демонструє вищу мотиваційну й пізнавальну ефективність.

Окрім недоліків у програмному забезпеченні, у процесі вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю існують проблеми, що мають системний характер, та потребують вирішення не лише на Криворіжжі, а в Україні. Найважливіші, на нашу думку, проблеми відображено на рис. 3.1.1.

Відсутність регіональної специфіки у навчальних програмах

- Навчальні програми не є адаптованими до унікальних географічних, біологічних та екологічних умов конкретного регіону, що робить розсинхрон у вивченні теоретичного матеріалу щодо природи рідного краю та реальності, як спостерігають учнів.

Низька мотивація та зацікавленість учнів

- Без зв'язку з власною територією, учні не відчувають особистої відповідальності за стан природи, що знижує їхню мотивацію до вивчення та збереження.

Недостатня практична спрямованість навчальних програм

- Відсутність інтегрованих практичних завдань (місцеві дослідження, проєкти з озеленення чи очищення) залишає краєзнавчо-екологічні знання лише абстрактними.

Низька екологічна культура учнів

- Шкільні програми не завжди формують високий рівень екологічної культури та свідомості, що призводить до нерозуміння зв'язку між діяльністю людини та наслідками для природи.

Недосконала організаційно-методична робота при вивченні

- Винесення краєзнавчої тематики на факультативи, їх епізодичність та обмеженість в годинах, нестача обладнання для досліджень (GPS-трекери, тестери води, карти).

Кадрова проблема

- Відсутність системної підготовки педагогів у сферах та рекреаційного краєзнавства, природокористування та екологічного моніторингу.

Рис. 3.1.1. Основні проблеми вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі

Джерело: розроблено автором

Аналіз окреслених в рис. 3.1.1 проблем свідчить про те, що сукупність чинників, від змістових до організаційно-методичних і кадрових, створює ситуацію, за якої навчальні програми не забезпечують достатнього зв'язку між теоретичними знаннями та реальними природними умовами, у яких живуть учні.

Водночас, варто відзначити і наявність позитивної динаміки в питаннях вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю. Зокрема в останні роки зростає кількість міжпредметних курсів, наприклад найчастіше поєднуються географія та екологія. Також розширюється перелік регіональних екомаршрутів та розвивається проєктна діяльність шкіл у межах програм «Зелена планета», «GoCamp», «EcoSchools UA». Практики краєзнавчого еколого-орієнтованого навчання активно впроваджуються в навчальних закладах Криворіжжя: Криворізькому природничо - науковому ліцеї Криворізької міської ради, Комунальний заклад позашкільної освіти «Центр туризму, краєзнавства та екскурсій учнівської молоді "Мандрівник» [13].

Такі навчальні практики, вважаємо, є критично важливими для шкільної освіти, адже вони дають можливість учням сформувати комплекс знань, що ґрунтуються на їх особистому дослідницькому досвіді щодо природних об'єктів, ландшафтів і екосистем, які вони спостерігають щоденно. Вони розвивають в учнів соціальну активність, екологічну відповідальність, принципи бережного ставлення до природних ресурсів і можливостей їхнього відновлення.

Крім того, Криворіжжя є унікальною територією з потужним техногенним навантаженням, складною екологічною ситуацією та високим рівнем антропогенних трансформацій природного середовища. Вивчення природи цього регіону може дати учням змогу усвідомити взаємозалежність між промисловою діяльністю, станом атмосферного та водного середовища, змінами ландшафту й якістю життя населення.

Тому, систематичне вивчення природних рекреаційних ресурсів та впровадження краєзнавчо-екологічних проєктів у школах Криворіжжя є

надзвичайно доцільним. А розробка методичних рекомендації щодо особливостей вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю стати пріоритетом регіональної освітньої політики.

Вважаємо, що вона має базуватися на кількох ключових аспектах:

1. Врахування специфіки Криворізького району, як одного із найпотужніших промислових регіонів України, де поєднуються індустріальні ландшафти та унікальні природні об'єкти.

2. Врахування екологічного аспекту, адже Криворізький район має потужне промислове навантаження, що призводить до деградації природних ландшафтів. Вивчення природних рекреаційних ресурсів допоможе учням усвідомити цінність природних територій, необхідність їх охорони та раціонального використання.

3. Врахування краєзнавчого аспекту, адже знайомство з унікальними природними об'єктами рідного краю — балками, водоймами, лісовими масивами, заказниками — сприяє формуванню любові до свого регіону, гордості за природне багатство Криворіжжя та розумінню його потенціалу для розвитку туризму.

4. Врахування аспекту національно-патріотичного виховання, адже вивчення природних ресурсів власного регіону формує в учнів цілісний образ малої батьківщини – не як абстрактного поняття, а як конкретного природного й культурного простору, до якого вони належать.

5. Врахування освітнього аспекту, адже вивчення рекреаційних ресурсів інтегрує знання з географії, біології, екології та економіки та сприяє розвитку системного мислення, уміння аналізувати природні процеси, планувати польові дослідження та застосовувати географічні знання на практиці.

6. Врахування практичного аспекту, адже такі знання можуть бути використані при розробці шкільних проєктів, туристичних маршрутів, екологічних акцій, чи виступати як база для майбутнього професійного вибору.

7. Врахування соціально-економічного аспекту, адже розуміння потенціалу рекреаційних ресурсів допомагає усвідомити можливості розвитку

місцевих громад через рекреаційну діяльність, туризм та екологічну освіту, що відповідає сучасним цілям сталого розвитку [42].

Так, як вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю формує глибоке почуття причетності до регіонального та українського природного простору та розвиває відповідальність за його збереження, важливим є введення цієї тематики до освітніх компонентів.

3.2. Методичні рекомендації щодо особливостей вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю на факультативних заняттях у старшій профільній школі

Проаналізувавши сучасний стан проблеми вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій школі вважаємо, що найбільш оптимальним варіантом буде не вбудовувати локальні природні об'єкти в уже існуючі теми, а винести їх на факультативне вивчення, причому не лише як частину тематики, а окремим курсом.

На нашу думку, вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у форматі факультативних занять у старшій школі має низку переваг.

Насамперед, це можливість практично-орієнтованого навчання, та введення до навчального процесу польових досліджень, створення та проходження екомаршрутів, організації мініекспедицій, моніторингу водних об'єктів, ґрунтів, рекреаційних чи зелених зон.

Крім того, факультативні заняття часто мають міждисциплінарний характер та дозволять поєднати географію, біологію, екологію, хімію (наприклад експерименти з аналізом води та ґрунтів) та інформатику (наприклад роботу з геоінформаційним системами та цифровими картами).

Зрештою, саме факультативні заняття дозволять адаптувати навчання до регіональних особливостей, що часто неможливо в межах базових програм з географії та інтегрованих природничих курсів.

Відповідно до вище зазначеного, пропонуємо впровадження у старшій профільній школі факультативного курсу, спрямованого на вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя». Основні програмні елементи та особливості пропонованого нами факультативного курсу зведено у табл. 3.2.1.

Таблиця 3.2.1.

Основні програмні елементи факультативного курсу «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя», складено автором

Критерій	Основна характеристика
Форма навчання	Факультатив
Тип факультативу	Тематично спрямований, практично-орієнтований
Назва факультативу	Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя
Тривалість	Один семестр
Загальна кількість годин	16 академічних годин
Годин на тиждень	1 академічна година на тиждень (1 урок)
Терміни проведення	Осінній семестр (тривалість 16 тижнів) І чверть: 1 вересня - 24 жовтня – реалізація елементів польових досліджень; ІІ чверть: 3 листопада - 26 грудня – аудиторне навчання та проектна діяльність
Цільова група учнів	Учні старшої профільної школи
Географічні межі	Криворізький район (Постанова Верховної Ради України № 807-ІХ від 17 липня 2020 р. «Про утворення та ліквідацію районів»)
Мета факультативного курсу	Формування дослідницьких компетенцій учнів старшої профільної школи на основі поглиблення та систематизації знань про природні рекреаційні ресурси Криворіжжя
Основні методи роботи	Дослідницький, навчальної екскурсії, картографічний, проектний, проблемно-пошуковий, візуалізаційні, інтерактивні, цифрові та методи самостійної роботи учнів

Нижче наводимо приклад методичних рекомендацій щодо особливостей вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній.

І. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Пропонований факультативний курс «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя» є красназавчо спрямованим та практично-орієнтованим.

Його доцільно вивчати у 10–11 класах загальноосвітніх закладів географічного, природничого чи екологічного профілю.

Факультативний курс знайомить учнів із природними рекреаційними ресурсами Криворізького регіону, особливостями їхнього екологічного стану, рівнем рекреаційної освоєності та перспективами використання в умовах сталого розвитку. Навчання передбачає поєднання теоретичного матеріалу з польовими спостереженнями, локальними дослідженнями, аналізом екологічних даних та виконанням проєктної роботи.

Мета факультативного курсу полягає у формуванні дослідницьких компетенцій учнів старшої профільної школи на основі поглиблення та систематизації знань про природні рекреаційні ресурси Криворіжжя.

Завдання факультативного курсу:

ознайомити учнів із класифікацією та просторовою структурою природних рекреаційних ресурсів Криворізького регіону;

дослідити екологічний стан основних рекреаційно значущих об'єктів Криворіжжя (балкові екосистеми, річкові долини, озера, лісосмути, техногенно змінені ландшафти);

дослідити особливості рекреаційної освоєності Криворіжжя, наявні екомаршрути, інфраструктуру та потенціал розвитку екотуризму;

сформувати в учнів навички польових досліджень: спостереження, картографування, пробовідбору, аналізу природних показників;

навчити застосовувати методики оцінювання рекреаційної придатності териорій та визначення рекреаційних навантажень на природні комплекси;

розкрити взаємозв'язок між природними ресурсами, техногенними процесами та рекреаційними можливостями регіону;

розвивати уміння працювати з картографічними, статистичними та геоінформаційними джерелами;

сприяти формуванню екологічного мислення, краєзнавчої компетентності й патріотичного ставлення до природи рідного краю;

залучити учнів до створення власних екологічних та туристично-рекреаційних проєктів, досліджень і презентацій.

Розподіл годин факультативного курсу має орієнтовний характер та може коригуватися учителем залежно від організаційних умов навчально-виховного процесу загальноосвітнього закладу та наявності доступних природних рекреаційних об'єктів.

Програма розрахована на 16 годин, з яких 3 години передбачено для захисту групових проєктів і систематизації та узагальнення вивченого матеріалу.

Вивчення факультативного курсу «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя» доцільно організовувати протягом одного семестру (1 година на тиждень). Частина занять рекомендується проводити в формі практикумів, навчальних та краєзнавчих екскурсій, дослідницьких проєктів та виїздів на місцевість. Курс може бути інтегрованим у діяльність гуртків чи туристсько-краєзнавчих секцій.

II. ЗМІСТ КУРСУ

Зміст факультативного курсу «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя» розкривається в темах:

Тема 1. Природні рекреаційні ресурси: поняття, сутність, класифікація та основні компоненти.

Тема 2. Кліматичні рекреаційні ресурси Криворіжжя.

Тема 3. Геоморфологічні рекреаційні ресурси та ландшафти Криворіжжя.

Тема 4. Гідрологічні та гідромінеральні рекреаційні ресурси Криворіжжя.

Тема 5. Ґрунтово-рослинні та фауністичні ресурси рекреаційні ресурси Криворіжжя.

Основний зміст навчального матеріалу факультативного курсу та вимоги до навчальних досягнень учнів за темами наведено у табл. 3.2.2.

Таблиця 3.2.2.

**Зміст навчального матеріалу та вимоги факультативного курсу
«Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя», складено автором**

Тема	Зміст навчального матеріалу	Навчальні досягнення учнів
Тема 1. Природні рекреаційні ресурси: поняття, сутність, класифікація та основні компоненти.	Поняття «природні рекреаційні ресурси» та їх значення для суспільства. Структура та класифікація природних рекреаційних ресурсів (кліматичні, геоморфологічні, ландшафтні, водні, ґрунтово-рослинні, фауністичні). Поняття «рекреаційна освоєність», «рекреаційна ємність» та «рекреаційне навантаження». Природні комплекси як основа для рекреаційної діяльності. Особливості ресурсного потенціалу Криворіжжя.	знає основні терміни та класифікаційні ознаки природних рекреаційних ресурсів; пояснює взаємозв'язок між природними комплексами та можливостями рекреаційного використання; уміє розрізняти типи природних рекреаційних ресурсів та наводити приклади з території Криворіжжя.
Тема 2. Кліматичні рекреаційні ресурси Криворіжжя.	Кліматичні умови Криворіжжя та їх вплив на рекреаційну діяльність. Тривалість сонячного сяйва, температура повітря, вітровий режим, опади. Сезонність рекреаційних занять. Кліматичні ризики (посухи, пилові бурі) та їх вплив на рекреаційні території.	знає основні кліматичні характеристики Криворіжжя; пояснює, як клімат впливає на рекреаційний потенціал території; уміє оцінювати сезонну придатність територій для різних видів відпочинку.
Тема 3. Геоморфологічні рекреаційні ресурси та ландшафти Криворіжжя.	Рельєф Криворіжжя: балки, яри, долини річок, виходи кристалічних порід, техногенно трансформовані ландшафти. Ландшафтне різноманіття регіону та його естетична та рекреаційна цінність. Геоморфологічні пам'ятки та можливості їхнього рекреаційного використання. Оцінювання привабливості природних ландшафтів.	знає основні форми рельєфу Криворізького регіону; пояснює їхнє значення для рекреації та екотуризму; уміє визначати ландшафтну привабливість природних об'єктів та оцінювати рекреаційну цінність балкових і річкових систем.
Тема 4. Гідрологічні та гідромінеральні рекреаційні ресурси Криворіжжя.	Річкові ресурси та антропогенні об'єкти як рекреаційні об'єкти. Якість води та її придатність до рекреаційного використання. Гідромінеральні ресурси, їх потенціал та обмеження використання. Водні екосистеми як середовище для туризму й оздоровлення.	знає основні водні об'єкти регіону та їх характеристики; пояснює вплив екологічного стану водойм на можливості відпочинку; уміє здійснювати елементарні гідроекологічні спостереження та аналізувати придатність водних об'єктів до використання.

Продовж. табл. 3.2.2.

Тема 5. Ґрунтово-рослинні та фауністичні ресурси рекреаційні ресурси Криворіжжя.	Степові та лісостепові рослинні угруповання, заповідні території, фрагменти природної флори та фауни. Біорізноманіття як ресурс для екотуризму та пізнавальної рекреації. Екологічний стан ґрунтів, їхня стійкість до рекреаційних навантажень. Значення природно-заповідного фонду для розвитку рекреації.	знає основні види рослинності та фауни регіону; пояснює значення біорізноманіття для рекреаційної діяльності; уміє оцінювати стан територій з позиції рекреаційної стійкості та екологічної безпеки.
Систематизація та узагальнення вивченого матеріалу	Обговорення ключових понять курсу. Порівняння рекреаційних ресурсів різних територій Криворіжжя. Аналіз екологічних ризиків та перспектив розвитку рекреаційної діяльності. Презентація учнівських групових проектів та результатів досліджень.	узагальнює отримані знання про природні рекреаційні ресурси регіону; інтегрує дані з польових досліджень та теоретичних джерел; уміє презентувати власні дослідження та формувати рекомендації щодо сталого використання рекреаційних територій.

III. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Таблиця 3.2.3.

Тематичний план факультативного курсу «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя», складено автором

№	Тема заняття	Кількість годин	Основні види роботи на уроці
1	Тема 1. Природні рекреаційні ресурси: поняття, сутність, класифікація та основні компоненти.	1	Аналітична робота з текстами, робота з класифікаційними схемами, аналіз прикладів рекреаційних ресурсів Криворіжжя та подальша підсумкова дискусія
2	Тема 2. Кліматичні рекреаційні ресурси Криворіжжя.	2	Робота з кліматичними діаграмами, аналіз кліматичних карт, визначення сезонності рекреаційної діяльності, складання кліматичних профілів для рекреаційної діяльності
3	Тема 3. Геоморфологічні рекреаційні ресурси та ландшафти Криворіжжя.	2	Польовий практикум або екскурсія в балкову систему, опис форм рельєфу та їх картографування і фото фіксація, робота з геоморфологічними картами

Продовж. табл. 3.2.3.

Тема 4. Гідрологічні та гідромінеральні рекреаційні ресурси Криворіжжя.	2	Екскурсія до річки чи водойми, оцінювання якості води (температура, прозорість, запах тощо) та пробовідбір (за можливості), робота з гідрологічними картами, створення онлайн-карти водних об'єктів, аналіз екологічних ризиків водойм рідного краю
Тема 5. Ґрунтово-рослинні та фауністичні ресурси рекреаційні ресурси Криворіжжя.	2	Полюві спостереження за рослинністю та визначення їх видів, ґрунтові дослідження, оцінка біорізноманіття, робота з тематичними картами, дослідження особливостей природно-заповідного фонду Криворіжжя
Створення інтерактивної карти	2	Просторовий аналіз рекреаційної інфраструктури, робота з геоінформаційними системами (Google MyMaps, OpenStreetMap, Mapchart, Paintmaps, Google Earth) та створення інтерактивної карти рекреаційних об'єктів
Розробка групових проєктів	3	Робота в малих групах щодо розробки групових проєктів на тематику природних рекреаційних ресурсів Криворіжжя та раціонального природокористування
Захист групових проєктів	1	Презентація групових проєктів з подальшим обговоренням
Систематизація та узагальнення вивченого матеріалу	1	Підсумкове тестування та бесіда-узагальнення, рефлексія учнів та самооцінювання
Всього, годин	16	

IV. МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ОСНОВНИХ ВИДІВ РОБІТ

Таблиця 3.2.4.

Методичні рекомендації щодо основних видів робіт на уроках факультативного курсу «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя», складено автором

Вид роботи	Мета	Методичні інструкції	Інструменти та сервіси
Аналітична робота з навчальною літературою та науковими джерелами	Сформувати в учнів вміння аналізувати наукові та навчальні тексти, працювати з великими об'ємами інформації.	1. Надання учням підготовлених текстів для роботи для опрацювання; 2. В результаті опрацювання учнями виділяються ключові терміни та тези, формулюються висновки; 3. Створюються логічні схеми чи дошки використовуючи онлайн сервіси; 4. Групове обговорення та презентація висновків.	Наукові статті, монографії, навчальні посібники, онлайн-сервіси та дошки (Mindmap, Miro чи Padlet)

Продовж. табл. 3.2.4.

Робота з картами	Розвивати в учнів картографічні та просторове мислення	1. Робота з топографічними та тематичними офлайн або онлайн картами; 2. Нанесення рекреаційних об'єктів на карти; 3. Додавання на карти фото, описів; 4. Створення схем маршрутів чи виділення рекреаційних зон; 5. Аналіз та обговорення створених карт.	Друковані контурні карти та/або геоінформаційні системи Mapchart, Google MyMaps, OpenStreetMap, Paintmaps, Google Earth
Інтерактивні групові завдання	Сформувати в учнів уміння працювати у команді, спільно аналізувати проблеми та робити висновки	1. Поділ класу на підгрупи по 3-5 осіб; 2. Отримання підгрупою певного кейсу для вирішення (наприклад визначення рівня забруднення річки, чи деградації ландшафту); 3. Розробка учнями рішень та презентація пропозицій.	Картки-кейси, фліпчарт, мультимедійна дошка
Польовий практикум або навчальна екскурсія	Закріплення в учнів наявності практичних навичок дослідження природи	1. Проведення учителем інструктажів з техніки безпеки; 2. Польові спостереження за природними рекреаційними об'єктами; 3. Вимірювання основних параметрів (наприклад повітря, води, прозорості води); 4. Фото- відеофіксація, ведення польового щоденника чи нотаток.	Смартфон, термометр, блокнот, мобільні застосунки для спостережень (Mapillary, GPS Logger, iNaturalist)
Гідроекологічні та ґрунтові дослідження	Сформувати в учнів навички простого польового моніторингу	1. Проведення учителем інструктажів з техніки безпеки; 2. Проведення відбору проб води або ґрунту; 3. Оцінка та характеристика основних параметрів води чи ґрунту; 4. Заповнення таблиць показників і формування висновку про стан території.	Пробірки, контейнери, тести для води, лупа, смартфон, блокнот
Проектна науково-дослідна діяльність (групові проекти)	Сформувати в учнів дослідницькі навички, вміння відбирати необхідні дані та вигідно презентувати результати досліджень	1. Формування проектних груп по 3-5 учні; 2. Відбір актуальної красназавчої та рекреаційної тематики; 3. Проведення дослідження та оформлення результатів; 4. Створення візуального мультимедійного супроводу; 5. Організація захисту групових проектів у формі конференції.	онлайн-сервіси та дошки (Mindmap, Miro Padlet), інструменти графічного дизайну (Canva, Gamma), геоінформаційні системи

Окремо варто наголосити на особливостях методичної роботи учителя при вивченні природних рекреаційних ресурсів рідного краю на факультативному курсі «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя».

1. Використання локального матеріалу. Це стосується, найперше, реальних природних рекреаційних об'єктів Криворіжжя (наприклад, гідрологічні об'єкти, техногенні ландшафти, природно-заповідні території), відвідування яких підвищуватиме мотивацію учнів до навчання та сприятиме формуванню краєзнавчих компетентностей. При цьому, важливо, обирати такі об'єкти які, доступні для вільного відвідування, й поступово розширювати їх перелік, відповідно до рівня підготовки старшокласників. Рекомендується поєднувати вивчення природних рекреаційних об'єктів з історико-культурними аспектами їх використання, щоб формувати цілісний образ регіону [42].

2. Використання цифрових інструментів для польових досліджень, створення карт і візуалізацій та презентації даних. Так як цифровізація сьогодні є невід'ємною складовою життя і освіти, варто розширювати перелік використання інтерактивних додатків. Сучасному учителю варто системно використовувати та поширювати знання серед учнів про:

2.1. Онлайн-сервіси та дошки

Mind-map – для відображення слів та думок у формі тез та логічних схем і створення асоціативних карт;

Miro – простір для організації роботи в командах;

Padlet – простір для впорядкування, візуалізації і презентації навчальних матеріалів в команді.

2.2. Геоінформаційні системи

Google MyMaps – для створення інтерактивних карт;

Google Earth – для аналізу рельєфу й розвитку техногенних ландшафтів;

OpenStreetMap – для нанесення локальних природних об'єктів;

Mapchart – для створення тематичних карт світу та територій;

Paintmaps – для роботи зі статистичними даними та створенням карт на їх основі.

2.3. Мобільні застосунки для польових спостережень

Mapillary – для автоматизації картографування вулиць;

GPS Logger – для трекінгу, картографування та розробки маршрутів;

iNaturalist – для ідентифікації рослин і тварин.

2.4. Інструменти графічного дизайну

Canva – для створення графічного дизайну та візуалізації результатів досліджень;

Gamma – для створення презентацій з можливостями штучного інтелекту.

3. Поєднання класної та позакласної діяльності. Ефективність факультативного курсу буде значно зростати, якщо класні заняття будуть поєднані з краєзнавчими екскурсіями, польовими дослідженнями чи участю в шкільних чи міських екологічних ініціативах.

4. Створення умов для дослідницької автономії учнів. Важливим аспектом факультативної методичної роботи, на нашу думку, є стимулювання дослідницької діяльності учнів та підтримка наукових ініціатив. Це дасть змогу значно підсилити їх навчальну мотивацію, сформувати ключові природничі, краєзнавчі та національно-патріотичні компетентності [42].

5. Використання результатів польових досліджень у групових проектах. Використання отриманих результатів досліджень під час навчальних, краєзнавчих екскурсій та польових практикумів у груповій проектній роботі зробить учнівські проекти реальними, практичними й придатними до використання громадою. В проекти можна інтегрувати розроблені інтерактивні карти, звіти зі щоденників спостережень, аналітичні звіти та екомаршрути.

6. Дотримання правил безпеки та етики природокористування під час краєзнавчих екскурсій чи польових занять. Крім обов'язково інструктажу з техніки безпеки учителю необхідно визначити наявність укриттів по маршруту та донести до учнів, що екологічна етика є невід'ємною частиною дослідницької культури. Під час реалізації краєзнавчих екскурсій чи польових занять учні повинні:

– пересуватися лише визначеними маршрутами;

- уникати ризикованих ділянок рельєфу;
- використовувати зручне взуття та необхідні засоби захисту;
- не пошкоджувати природні об'єкти, рослинність;
- не заважати місцевій фауні;
- не залишати сміття;

7. Долучення до міських та міськрайонних громадських та освітніх заходів. Взаємодія учнів з міськими установами, природоохоронними та громадськими організаціями і закладами вищої освіти зробить навчання практично значущим та надасть можливість поглиблення наукової роботи в межах різнорівневих конкурсів чи стартап програм [42].

V. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

Орієнтуючись на компетентісний підхід в середній освіті можемо визначити основні результати навчання за факультативним курсом «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя» за тими компетентностями, які важливо сформувати в учнів під час навчання (табл. 3.2.5.).

Таблиця 3.2.5.

Основні результати навчання за видами компетентностей, сформованих факультативним курсом «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя», складено автором

Компетентність	Показник сформованості
Природнича	– учень розуміє взаємозв'язок між природними рекреаційними компонентами Криворіжжя та їх роль у формуванні рекреаційного потенціалу території; – учень оперує природничими термінами й концепціями на рівні, достатньому для опису реальних природних процесів та явищ; – учень застосовує знання з географії, біології, екології та геології при аналізі природних рекреаційних ресурсів.
Екологічна	– учень усвідомлює значення природних рекреаційних ресурсів для сталого розвитку Криворіжжя; – учень оцінює екологічний стан територій рідного краю, зокрема тих, які зазнали найбільшого техногенного впливу; – учень визначає екологічні ризики, пов'язані з рекреаційним використанням територій; – учень робить висновки щодо доцільності та раціонального природокористування різних форм рекреаційної діяльності.

Продовж. табл. 3.2.5.

Дослідницька	– учень планує й виконує польові спостереження, здійснює збір даних та їх обробку; – учень застосовує елементарні методи геоекологічних, ґрунтових, гідрологічних та ландшафтних досліджень; – учень оформлює результати дослідження у вигляді звітів, презентацій, проєктів; – учень уміє інтерпретувати дані, робити аргументовані висновки та формувати рекомендації подальшого розвитку.
Картографічна та геоінформаційна	– учень володіє навичками роботи з цифровими картами, супутниковими знімками, геоінформаційними сервісами; – учень створює власні інтерактивні карти, бази даних природних об'єктів, геолокаційні маршрути; – учень коректно застосовує GPS-технології та цифрові інструменти під час польових досліджень; – учень уміє візуалізувати результати досліджень (графіки, схеми, картографічні шари) та використовувати їх у проєктах.
Комунікативна	– учень бере участь у групових проєктах, розподіляє ролі, відповідає за виділений йому об'єм роботи; – учень використовує результати власних досліджень для обґрунтування власних рішень; – учень представляє результати на публіці, захищає розроблені проєкти, вільно вступає та готовий до дискусії; – учень уміє критично оцінювати проєкти інших учнів, пропонувати аргументовані покращення.
Національно-патріотична	– учень усвідомлює цінність природних рекреаційних ресурсів та природної спадщини Криворіжжя; – учень формує відповідальне ставлення до природних рекреаційних ресурсів рідного краю, зокрема до об'єктів, які зазнали техногенного впливу; – учень готовий долучатися до екологічних ініціатив, проявляє активну позицію у питаннях охорони довкілля та раціонального природокористування.

Як бачимо з таблиці 3.2.5. учні, які успішно завершать факультативний курс «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя», зможуть продемонструвати сформованість природничої, екологічної, дослідницької, картографічної та геоінформаційної, комунікативної та національно-патріотичної компетентностей. Результати навчання передбачають отримання знань та інструментів для їх застосування, створення підготовчої бази для організації дослідницької та науково орієнтованої діяльності, отримання навичок роботи з геоінформаційними системами для аналізу використання природних ресурсів рідного краю і створення власних аналітичних продуктів.

Висновки до третього розділу

У третьому розділі кваліфікаційної роботи проаналізовано нормативно-правове забезпечення освітнього процесу середньої освіти, зокрема Закон України про освіту, Концепцію «Нової української школи», Державний стандарт профільної середньої освіти, Державний стандарт базової і повної загальної середньої освіти.

Здійснено порівняльний аналіз рекомендованих Міністерством освіти і науки України діючих програми для старшої школи з природничих наук та географії. Визначено їх направленість на різні концепції організації старшої школи в Україні, та наявність рекреаційно-краєзнавчого компоненту.

Визначено основні проблеми вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі, серед яких: відсутність регіональної специфіки, низька мотивація та зацікавленість учнів в навчанні, недостатня практична спрямованість навчальних програм природничого та географічного характеру, низька екологічна культура учнів, недосконала організаційно-методична робота при вивченні та гостра кадрова проблема.

Визначено ключові аспекти, на яких має базуватися вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі, зокрема це врахування: специфіки Криворізького району, як промислового регіону України, де поєднуються індустріальні ландшафти та унікальні природні об'єкти, екологічного, краєзнавчого, освітнього, практичного, соціально-економічного та аспекту національно-патріотичного виховання.

Аргументовано доцільність та розроблено методичні рекомендації до тематично спрямованого, практично-орієнтованого факультативного курсу «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя». Конкретизовано його зміст, розроблено тематичний план та методичні рекомендації щодо основних видів робіт на уроках для учнів та учителя. Визначено результати факультативного курсу за основними компетентностями, які формуються в учнів під час навчання.

ВИСНОВКИ

В результаті написання кваліфікаційної роботи автором було досягнуто мети та виконано поставлені завдання в повному обсязі.

1. Дослідження теоретико-методологічних аспектів природних рекреаційних ресурсів показало, що у науковій літературі існує ряд підходів до даного трактування. Проаналізувавши погляди наукових спільнот за кожним із підходів, та визначивши основні характеристики природних рекреаційних ресурсів нами було встановлено що під поняттям «природні рекреаційні ресурси» варто розуміти природні та антропогенні складові геосистеми певної території, які мають сприятливі кількісні і якісні параметри для організації рекреаційної діяльності та туризму. В результаті аналізу класифікацій природних рекреаційних ресурсів та їх компонентної будови встановлено, що основними компонентами природних рекреаційних ресурсів є кліматичні, геоморфологічні, гідрологічні, гідромінеральні, ґрунтово-рослинні та фауністичні ресурси.

Дослідження інструментарію оцінки природних рекреаційних ресурсів дозволило встановити, що їх оцінювання визначається на основі якісних, кількісних якісних, кількісних та методів оцінки, а алгоритм цієї оцінки передбачає проходження дванадцяти взаємопов'язаних та взаємодоповнюючих етапи.

2. Фізико-географічна характеристика природних рекреаційних ресурсів Криворіжжя, дозволила сформулювати цілісне уявлення про наявні ресурси району. Зокрема, автором досліджено кліматичні ресурси (широтні особливості положення, основних кліматичних характеристики та особливості сезонних кліматі), геоморфологічні ресурси (геологічну будову території, середні висоти території, геоморфологічну структуру та особливості антропогенних ландшафтів Криворіжжя), гідрологічні та гідромінеральні ресурси (річкову мережу, хімічні та фізичні особливості річкових вод, найбільші водні об'єкти Криворіжжя за типами, гідромінеральні води за типами та джерелами

залягання), ґрунтово-рослинні та фауністичні ресурси.

Досліджено природно-заповідний фонд Криворізького району, та встановлено, що близько 0,66 % території району відводиться на природоохоронні території. Проаналізовано типології природно охоронних об'єктів та наведено види рекреаційної діяльності, які можна організувати на таких територіях. Встановлено, що найбільшу частку серед об'єктів природно-заповідний фонд Криворізького району займають регіональні ландшафтні парки (49 %) та ландшафтні заказники загальнодержавного значення (39,4%). На які припадає майже 90 % усіх охоронюваних територій.

Визначено та розподілено за 6 категоріями основні проблеми розвитку та рекреаційного освоєння природних рекреаційних ресурсів Криворізького району, серед яких: без пекові (обмеження доступу до рекреаційних територій, падіння туристичних потоків через безпекову ситуацію, відтермінування або зупинка рекреаційних проєктів), екологічні (забруднення атмосферного повітря та кліматичні зміни, забруднення гідрологічних систем, деградація природних балкових екосистем), промислові (високий рівень техногенного навантаження на ландшафти, недостатня рекультивация порушених земель, фрагментація природних територій), інфраструктурні (обмежена інфраструктура рекреаційного призначення), соціально-освітні (низький рівень екологічної культури населення, недостатня популяризація природних ресурсів Криворіжжя), управлінсько-фінансові (низький рівень фінансування природоохоронних та рекреаційних проєктів, нечітка стратегія комплексного рекреаційного розвитку). Для узагальнення поточного стану та перспектив рекреаційного освоєння рекреаційних ресурсів Криворіжжя проведено SWOT-аналіз.

3. Проаналізовано проблеми вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій профільній школі, зокрема досліджено нормативно-праве забезпечення освітнього процесу середньої освіти (Закон України про освіту, Концепція «Нової української школи», Державний стандарт профільної середньої освіти, Державний стандарт базової і повної загальної середньої

освіти). Здійснено порівняльний аналіз рекомендованих Міністерством освіти і науки України діючих програми для 10-11 класів старшої школи з природничих наук (4 програми) та географії (2 програми: стандартна та профільна). Визначено їх направленість на різні концепції організації старшої школи в Україні, діючи на теперішній момент та НУШ, і наявність в них рекреаційно-краєзнавчого компоненту.

Встановлено, що серед проблем вивчення природних рекреаційних ресурсів наявні як одиничні так і системні: відсутність регіональної специфіки у навчальних програмах, низька мотивація та зацікавленість учнів, недостатня практична спрямованість навчальних програм, низька екологічна культура учнів, недосконала організаційно-методична робота при вивченні краєзнавчих тем кадрова проблема.

4. З метою покращення ситуації вивчення природних рекреаційних ресурсів рідного краю у старшій школі розроблено тематично спрямований, практично-орієнтований факультативний курс «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя».

До пропонованого факультативного курсу розроблено методичні рекомендації, що містять: пояснювальну записку та опис змісту курсу; зміст навчального матеріалу з поясненнями щодо навчальних досягнень учнів; тематичний план факультативного курсу з описом навчальних активностей; методичні рекомендації щодо основних видів робіт на уроках з методичною деталізацією та рекомендованими інструментами і сервісами; методичні рекомендації для учителя щодо організації навчальних активностей на уроках та визначені основні результати навчання за основними компетентностями.

Результати кваліфікаційної роботи, можуть бути використані в краєзнавчій науково-дослідній роботі та для викладацької діяльності у закладах середньої та фахової передвищої освіти.

Факультативний курс «Природні рекреаційні ресурси Криворіжжя» рекомендовано вивчати у 10–11 класах загальноосвітніх закладів географічного, природничого чи екологічного профілю

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Атлас об'єктів природно-заповідного фонду м. Кривого Рогу / упоряд. В.В. Тротнер, Й.Д. Маяков. Кривий Ріг, 2018. 22 с. URL: https://kr.gov.ua/api/uploads/Atlas_41100bdf41.pdf (дата звернення: 23.10.2025).
2. Бейдик О. О. Словник-довідник з географії туризму, рекреології та рекреаційної географії. К. : Палітра, 1998. 130 с. URL: <https://share.google/li1EXQZutPwLjjc9m> (дата звернення: 03.09.2025).
3. Бейдик О.О. Рекреаційно-туристські ресурси України : методологія та методика аналізу, термінологія, районування : монографія. К. : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2001. 395 с. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/publ/REF-0000063752> (дата звернення: 03.09.2025).
4. Бурман Л. В., Катренко О. С. Елементи комплексної оцінки економіко-географічного положення м. Кривого Рогу. *Географічні дослідження Кривбасу. Фізична географія, економічна і соціальна географія, геоекологія, історична географія, викладання географії*: матеріали кафедральних науково-дослідних тем. Кривий Ріг, 2007. Вип. 2. С. 56–61.
5. Воробйова О.А., Дишловий І.М., Харічков С.К. Проблеми природокористування та сталого розвитку в рекреаційно-туристичній сфері : монографія. Одеса: ІПРЕЕД НАН України, 2009. 374 с. URL: <http://jnas.nbuv.gov.ua/article/UJRN-0000440095> (дата звернення: 11.09.2025).
6. Герасименко В.Г. Оцінка туристично-рекреаційного потенціалу регіону: монографія / заг. ред. проф. В.Г. Герасименка. Одеса: ОНЕУ, 2016. 262 с. URL: https://tourlib.net/books_ukr/otrpr.htm (дата звернення: 11.09.2025).
7. Горб А. С., Дук Н. М. Клімат Дніпропетровської області: монографія. Д.: Вид-во ДНУ, 2006. 204 с.
8. Горб А. С., Мороз К. Ф. Оцінка й дослідження рекреаційних кліматичних і гідрографічних ресурсів Дніпропетровської області. *Вісник Дніпропетровського університету*. 2009. Вип. 11. С. 86–90. URL: <https://geology-dnu.dp.ua/index.php/GG/article/download/205/190/> (дата звернення: 30.09.2025).

9. Гриневич Л.М. Концепція «Нова українська школа». К. : МОН України, 2016. 40 с. URL: <https://mon.gov.ua/tag/nova-ukrainska-shkola> (дата звернення: 07.10.2025).
10. Ґрунти України : властивості, генезис, менеджмент родючості : навч. посіб ред. / за ред. В. І. Купчика. К. : Кондор, 2010. 412 с.
11. Державне агентство розвитку туризму України. URL: <https://www.tourism.gov.ua/> (дата звернення: 20.09.2025).
12. Дніпропетровський регіональний центр з гідрометеорології. URL: <https://www.meteo.gov.ua/ua/Dnipropetrovskii-RCHM> (дата звернення: 30.09.2025).
13. Екоініціативи у школах: як виховати свідоме покоління. Екологія та сталий розвиток. URL: <https://premera-veka.kherson.ua/ekoinicziatyvy-u-shkolah-yak-vyhovaty-svidome-pokolinnya/> (дата звернення: 12.10.2025).
14. Екологічний вісник Криворіжжя: збірник наукових та науково-методичних праць / головний редактор Е.О.Євтушенко. Кривий Ріг: КДПУ, 2018. Вип. 3. 132 с. URL: <https://surl.li/pyhgw1> (дата звернення: 25.10.2025).
15. Журба І. Є. Економіко-географічні засади раціонального природокористування Хмельницької. *Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки*. 2014. № 2(1). С. 186–190. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vchnu_ekon_2014_2%281%29_36 (дата звернення: 11.09.2025).
16. Звіт про Стратегічну екологічну оцінку документа державного планування «Програма соціально-економічного та культурного розвитку Криворізького району на 2023-2027 роки». ТОВ «Екологія суспільства». Криворізька районна державна адміністрація URL: <https://share.google/EVRGB3rOuhZ7nNJ3T> (дата звернення: 06.10.2025).
17. Звіт про стратегічну екологічну оцінку Стратегії розвитку Криворізької міської територіальної громади на період до 2030 року. Криворізька міська рада. URL: https://kr.gov.ua/api/uploads/Zvit_4_32117908a1.pdf (дата звернення: 24.10.2025).

18. Інтерактивні карти України. Портал «Природа України». URL: <https://geomap.land.kiev.ua/zoning-12.html#x> (дата звернення: 17.10.2025).

19. Ковтуник І. І. Природно-географічні рекреаційні ресурси та курортні території Поділля. *Агросвіт*. 2020. № 11. С. 122–126. URL: <http://www.agrosvit.info/?op=1&z=3227&i=15> (дата звернення: 23.09.2025).

20. Коптева Т. С. Кар'єри Криворіжжя: історія розвитку та сучасність. *Сучасні проблеми розвитку природничої географії України*: матеріали Всеукр. наук.-практ. інтернет-конф. (з міжнар. участю). Вінниця, 2020. С. 17–22. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/handle/123456789/12851> (дата звернення: 05.10.2025).

21. Коптева Т. С. Сучасні гірничопромислові ландшафти Криворіжжя. *Географічна наука та освіта: від констатації до конструктивізму*: матеріали Міжнар. конф. Київ, 2018. С. 84–86. URL: <https://dspace.hnpu.edu.ua/items/dda53a9c-f49a-4b01-b32b-628c638d7535> (дата звернення: 05.10.2025).

22. Кузик С.П. Географія туризму : навч. посібник. Київ. : Знання, 2011. 271 с. URL: http://www.pidruchniki.ws/1584072043738/turizm/geografiya_turizmu/ (дата звернення: 12.09.2025).

23. Любіцева О.О., Панкова Є.В., Стафійчук В.І. Туристичні ресурси України: навчальний посібник. Київ: Альтерпрес, 2007. 369 с. URL: <https://surl.li/oaphks> (дата звернення: 27.09.2025).

24. Маринич О. М., Пархоменко, О. М., Петренко, Шищенко П. Г. Удосконалена схема фізико-географічного районування України. *Український географічний журнал*. 2003. № 1. С. 16–20. URL: <http://search.nbuv.gov.ua/publ/REF-0000140685> (дата звернення: 06.10.2025).

25. Масляк П.О. Рекреаційна географія : навч. посібник. Київ. : Знання, 2008. 343 с. URL: https://tourlib.net/books_ukr/maslyak-rekr.htm (дата звернення: 12.09.2025).

26. Михайленко Н., Щербань І. Природно-кліматичні умови рекреаційної та спортивної діяльності в Українських Карпатах. *Вісник Львівського університету. Серія географічна*. 2014. Вип. 48. С. 268–274. URL:

http://nbuv.gov.ua/UJRN/VLNU_Geograf_2014_48_39 (дата звернення: 25.09.2025).

27. Монастирський В. Р. Природні ресурси і рекреаційні комплекси світу: навч. посібник. Львів, 2022. 200 с. URL: <https://share.google/7rjR4JYWy2nGhLXCg> (дата звернення: 12.09.2025).

28. Навчальні програми для 10-11 класів. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/navchalni-programi-dlya-10-11-klasiv> (дата звернення: 12.10.2025).

29. Паньків З. П. Ґрунтові ресурси: значення та функції. *Вісник Одеського національного університету. Серія : Географічні та геологічні науки*. 2015. Т. 20, Вип. 2. С. 84–95. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Vonu_geo_2015_20_2_8 (дата звернення: 28.09.2025).

30. Паньків Н. Туристичне ресурсознавство : навч. посібник. Львів : Український бестселер, 2011. 238 с. URL: <https://share.google/nOCovmbOphVOVFZFG> (дата звернення: 12.09.2025).

31. Папіш І. Я., Позняк С. П. Ґрунтово-географічне районування: становлення, нові підходи. *Український географічний журнал*. 2012. № 2. С. 18–22. URL: <https://surl.li/ghgjee> (дата звернення: 16.10.2025).

32. Пахтер Ю. О. Мінеральні води як важлива складова розвитку курортно-рекреаційної сфери. *Науковий вісник Ужгородського університету. Серія «Економіка»*. 2009. № 28. С. 45–49. URL: https://tourlib.net/statti_ukr/pahter.htm (дата звернення: 28.09.2025).

33. Питуляк М. Р. Природні рекреаційні ресурси Тернопільщини, проблеми їх раціонального використання та охорони : навчальний посібник. Тернопіль, 1999. 60 с.

34. Полчанінова І. Л., Покоłodна М. М. Рекреаційні комплекси світу: навч. посібник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2018. 107 с. URL: https://tourlib.net/books_ukr/pokolodna.htm (дата звернення: 25.09.2025).

35. Природнича географія Кривбасу : монографія / В. Л. Казакова ін. Кривий Ріг : КДПУ, 2005. 151 с.

36. Природно-заповідний фонд. Дніпропетровська обласна державна адміністрація. URL: <https://adm.dp.gov.ua/pro-oblast/dnipropetrovshina/prirodno-zapovidnij-fond> (дата звернення: 23.10.2025).

37. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.10.2025).

38. Про затвердження Державного стандарту профільної середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 25 липня 2024 р. № 851 (набирає чинності). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/851-2024-%D0%BF#Text> (дата звернення: 10.10.2025).

39. Про затвердження Переліку територій, на яких ведуться (велися) бойові дії або тимчасово окупованих Російською Федерацією : наказ Міністерство розвитку громад та територій України від 28.02.2025 р. № 376. Офіційний вісник України від 20.03.2025. № 23, стаття 1529. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1668-22> (дата звернення: 24.10.2025).

40. Про затвердження Положення про рекреаційну діяльність у межах територій та об'єктів природно-заповідного фонду України : наказ Міністерства захисту довкілля та природних ресурсів України від 26.07.2022 р. № 256. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1043-22> (дата звернення: 20.09.2025).

41. Про затвердження Стратегії розвитку Криворізької міської територіальної громади на період до 2030 року : рішення Криворізької міської ради від 30.07.2025 р. № 3819. URL: <https://kr.gov.ua/documents/rishennya-krivorizkoyi-miskoyi-radi/lxv-sesiya-miskoyi-radi-viii-sklikannya/603646-pro-zatverdzhennya-str> (дата звернення: 24.10.2025).

42. Про інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів / інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2025/2026 навчальному році від 13 серпня 2025 р. № 1/16828-25. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-instruktyvno-metodychni-rekomendatsii-shchodo-vykkladannia-navchalnykh-predmetiv-intehrovanykh-kursiv-u->

zakladakh-zahalnoi-serednoi-osvity-u-20252026-navchalnomu-rotsi (дата звернення: 13.10.2025).

43. Про курорти : Закон України від 05.10.2000 р. № 2026-III. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 2000, № 50. С. 435. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2026-14#Text> (дата звернення: 20.09.2025).

44. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№ 178–179). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 07.10.2025).

45. Про природно-заповідний фонд : Закон України від 16.06.1992 р., № 2457-XII. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 34. С. 503. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text> (дата звернення: 20.09.2025).

46. Про туризм : Закон України від 15.09.1995 р. № 325/95-ВР, Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1992, № 34. С. 502. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2456-12#Text> (дата звернення: 20.09.2025).

47. Про утворення та ліквідацію районів : Постанова Верховної Ради України від 17 липня 2020 р. № 807-IX. *Голос України*. 2020. № 135. С. 5–8. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/807-20#Text> (дата звернення: 29.09.2025).

48. Регіональна доповідь : Про стан навколишнього середовища в Дніпропетровській області. Департамент екології та природних ресурсів Департамент екології та природних ресурсів Дніпропетровської облвійськкадміністрації. URL: <https://mepr.gov.ua/wp-content/uploads/2022/10/Regionalna-dopovid-Dnipropetrovska-ODA-2021.pdf> (дата звернення: 15.10.2025).

49. Руденко Л., Лісовський С. Природно-ресурсний потенціал економічного зростання. *Вісник НАН України*. 200. № 4. С. 2032. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/vnanu_2001_4_6 (дата звернення: 22.09.2025).

50. Савранчук Л.А., Явкін В.Г., Ясенчук В.І. Рекреалогія : письмові консультації. Чернівці : Чернівецький нац. у-т, 2009. 92 с. URL: <https://studfile.net/preview/5461745/> (дата звернення: 29.09.2025).

51. Смаль І. В. Туристичні ресурси світу : навчальний посібник. Ніжин :

Видавництво Ніжинського державного університету імені Миколи Гоголя, 2010. 336 с. URL: https://tourlib.net/books_ukr/smal.htm (дата звернення: 03.09.2025).

52. Стафійчук В. І. Рекреалогія: навчальний посібник. Херсон: ОЛДІ ПЛЮС, 2017. 428 с. URL: <https://share.google/IRxm1W7O1Ixn5uB6> (дата звернення: 26.09.2025).

53. Стегней М., Черничко Т., Нодь О. Оцінка потенціалу галузі туризму та курортно-рекреаційної сфери регіонів України на засадах сталості. *Український журнал*. 2022. №1. С. 230–237. URL: <http://ujae.org.ua/otsinka-potentsialu-galuzi-turyzmu-ta-kurortno-rekreatsijnoyi-sfery-regioniv-ukrayiny-na-zasadah-stalosti/> (дата звернення: 22.09.2025).

54. Сухан В.С. Кліматологія і кліматотерапія : методичні рекомендації. Ужгород: Видавництво ФОП Брежа А.Е., 2012. 60 с. URL: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/items/57c2dcf4-043a-4c57-9bbd-f33e1069d1ee> (дата звернення: 25.09.2025).

55. Тімець О.В., Совгіра С.В. Основи рекреаційної географії: природа, ресурсний потенціал регіонів : навч. посіб. для студ.-географів педагог. універ. К. : Наук. світ, 2005.

56. Топографічні карти України. URL: <https://uk-ua.topographic-map.com/> (дата звернення: 03.10.2025).

57. Фізична географія Криворіжжя : моногр. навч. кн. / І. С. Паранько та ін. Кривий Ріг : Роман Козлов, 2015. 268 с.

58. Фоменко Н.В. Рекреаційні ресурси та курортологія : навч. посібник. К. : Центр навчальної літератури, 2007. 312 с. URL: <https://infotour.in.ua/fomenko.htm> (дата звернення: 14.09.2025).

59. Царик Л. П., Новицька С. Р. Природні рекреаційні ресурси. Географія Тернопільської області : монографія : в 2 т. / 2-е вид., перероб. і допов. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. Т.1. 512 с. URL: <http://dspace.tnpu.edu.ua/jspui/handle/123456789/23603> (дата звернення: 17.09.2025).

60. Черчик Л. М. Наукові підходи до класифікації туристично-рекреаційних ресурсів. Науковий віник *Східноєвропейського національного університету імені Лесі Українки*. Луцьк, 2014, № 3(280) С. 149–159. URL: <https://evnuir.vnu.edu.ua/handle/123456789/10027> (дата звернення: 17.09.2025).

61. Чипиляк Т.Ф., Зубровська О.М., Шоль Г.Н. Рослини в урботехногенному середовищі степової зони України : монографія. К. : Талком, 2002. 390 с. URL: https://www.researchgate.net/publication/376488819_ROSLINI_V_URBOTEHNOGENNOMU_SEREDOVISI_STEPOVOI_ZONI_UKRAINI

62. Шоль Г. Н. Раритетна складова урбанофлори Кривого Рогу та шляхи її збереження. *Чорноморський ботанічний журнал*. 2017. Т. 13, № 1. С. 108-118. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Chbj_2017_13_1_11 (дата звернення: 21.10.2025).

63. Як змінився клімат у Кривому Розі з 18 століття : природні особливості та аномалії міста. Портал Kryvyi-Rih. URL: <https://kryvyi-rih.name/uk/eternal-4695-yak-zminyvsysya-klimat-u-kryvomu-rozi-z-18-stolittya-pryrodni-osoblyvosti-ta-anomaliyi-mista> (дата звернення: 25.10.2025).

64. Яковенко І. М. Про зміст і методику розробки комплексної картографічної моделі регіонального рекреаційного природокористування. *Український географічний журнал*. 2003. № 2. С. 38–43. URL: <http://www.irbis-nbuv.gov.ua/publ/REF-0000135710> (дата звернення: 03.09.2025).

65. Ярков С., Паранько І. Антропогенні ландшафти – крок до переходу біосфери в ноосферу (на прикладі вивчення сучасних ландшафтів Криворіжжя). *Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Сер. Географія*. Тернопіль: Тайп, 2013. Вип. 1 (34). С. 36–42. <http://dspace.tnpu.edu.ua/handle/123456789/4059> (дата звернення: 05.10.2025).

ДОДАТКИ

Приклад бальної оцінки рельєфу як природного рекреаційного ресурсу, джерело [55]

Бали	Характеристика
5	гірський (до висоти 3000 м над рівнем моря), передгірський, пересічний: пагорбово-грядовий, ерозійно-розчленований
4	сходинково пересічний, ерозійно-розчленований
3	пагорбовий, слабо пересічний
2	рівнинно-пагорбовий
1	рівнинний і гірський (важкодоступні місцевості)

Таблиця А.2.

Приклад бальної оцінки водоймищ для купання, джерело [55]

Ширина мілководної зони, м		Літологія дна мілини		t° води 18-22 °С, днів		Швидкість течії, м/сек.		Площа водної прибережної рослинності, %	
характери- стика	бал	характери- стика	бал	характери- стика	бал	характери- стика	бал	характери- стика	бал
5-10	5	піщаний	5	> 80	5	0	5	0	5
10-20	4	дрібно- гравій-ний	4	60-80	4	0-1	4	0-10	4
20-40	3	валунний	3	50-60	3	1-2	3	10-50	3
40-100	2	глинис-тий	2	30-50	2	2-3	2	50-80	2
> 100	1	муловий	1	< 30	1	б. 3	1	> 80	1

Таблиця А.3.

Приклад бальної оцінки водоймищ для купання, джерело [55]

Показники	Бали		
	3	2	1
Лісистість, %	25-50	< 25; >50	відсутні
Породний склад	змішані широколистяно- хвойні	соснові, широколистяні	інші хвойні та дрібнolistяні
Віковий склад	перестиглі, стиглі, достигаючі	середньовікові	молоді
Фітонцидність	дуб, клен, ялівець, береза, сосна, ялина, ліщина, черемха, смерека, акація біла, чорниця	модрина, ясен, липа, вільха, горобина, акація жовта, бузок	в'яз, бересклет, бузина, крушина та інші породи дерев, які не увійшли до попередніх двох груп

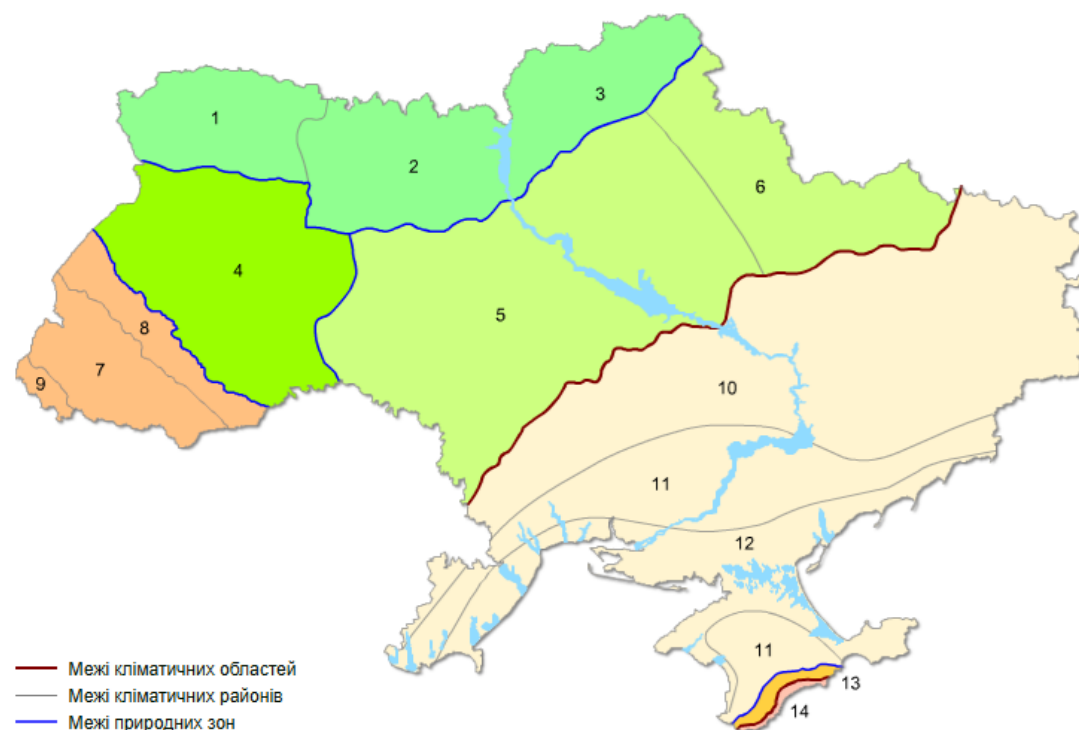


Рис. Б.1. Кліматичне районування України

Джерело: [56]

Умовні позначення:

Північна атлантико континентальна кліматична область

- Зона мішаних лісів
- 1 Західний кліматичний район
- 2 Центральний кліматичний район
- 3 Східний кліматичний район
- 4 Зона широколистяних лісів
- Лісостепова зона

- 5 Західний кліматичний район
- 6 Східний кліматичний район
- Українські Карпати
- 7 Кліматичний район гірської частина (Гірсько Карпатський)

- 8 Передкарпатський низовинний кліматичний район

- 9 Закарпатський низовинний кліматичний район

Південна атлантико континентальна кліматична область

- Степова зона
- 10 Північний кліматичний район
- 11 Південний кліматичний район
- 12 Кліматичний район узбережжя морів
- 13 Кримські гори

Середземноморська кліматична область

- 14 Південнобережнокримська область

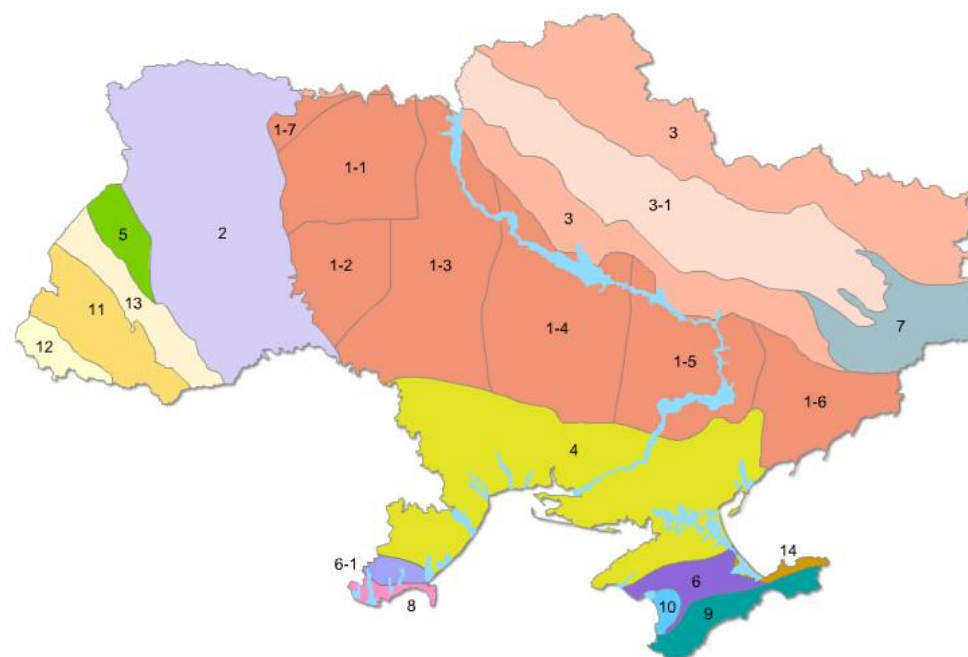


Рис В.1. Тектонічне районування України

Джерело: [56]

Умовні позначення	
Східноєвропейська дорифейська платформа	
1	Український щит
1-1	Волинський мегаблок
1-2	Подільський мегаблок
1-3	Бузько-Росинський мегаблок
1-4	Кіровоградський мегаблок
1-5	Придніпровський мегаблок
1-6	Приазовський мегаблок
1-7	Волинсько-Поліський вулканоплутонічний пояс
2	Волинсько-Подільська плита
3	Дніпровсько-Донецька мезозойська западина

3-1	Прип'ятсько-Дніпровський девонсько-ранньокам'яновугільний прогин
4	Причорноморська крейда-палеогенова западина
Епіорогенні зони	
5	Західноєвропейська епіпалеозойська платформа
Скіфська епіпалеозойська плита	
6	Центральнокримське крейда-палеогенове підняття
6-1	Переддобруджинський кам'яновугільно-ранньотріасовий крайовий прогин
Складчасті споруди та прилеглі прогини	
7	Герцинська складчаста споруда Донбасу

8	Герцинська складчаста споруда Північної Добруджі
Кімерійсько-альпійські	
9	Кримських гір та Керченського півострова
10	Передгірськокримський крайовий прогин
Альпійські	
11	Українські Карпати
12	Закарпатський внутрішній прогин
13	Передкарпатський крайовий прогин
14	Індоло-Кубанський крайовий прогин

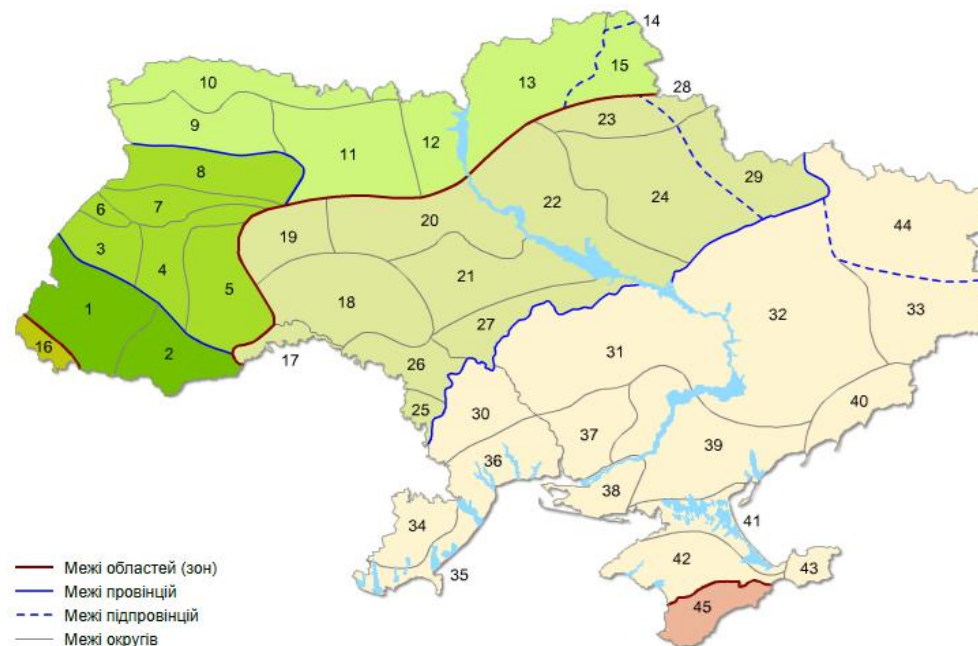


Рис Г.1. Геоботанічне районування України

Джерело: [56]

Степова підобласть (зона)

Понтична степова провінція

Чорноморсько-Азовська степова підпровінція

- 30 Дністровсько-Бузький округ різнотравно-злакових степів та байрачних лісів
- 31 Бузько-Дніпровський (Криворізький) округ різнотравно-злакових степів, байрачних лісів та рослинності гранітних відслонень
- 32 Самарський лівобережний округ різнотравно-злакових степів, байрачних лісів та засолених луків
- 33 Донецький лісостеповий округ дубових лісів, лучних та різнотравно-злакових і петрофітних степів
- 34 Саратський округ різнотравно-злакових степів
- 35 Дунайсько-Дністровський округ злакових та полиново-злакових степів і плавнів

- 36 Одеський округ злакових та полиново-злакових степів, засолених луків, солончаків і рослинності карбонатних відслонень
- 37 Бузько-Інгульський округ злакових степів, подових луків і рослинності вапнякових відслонень
- 38 Нижньодніпровський округ піщаних степів, пісків та плавнів
- 39 Дніпровсько-Азовський округ злакових і полиново-злакових степів та подових луків
- 40 Приазовський округ різнотравно-злакових степів та рослинності гранітних відслонень
- 41 Присиваський округ полиново-злакових степів, солонців і солончаків
- 42 Центральнокримський округ різнотравно-злакових та злакових степів
- 43 Керченсько-Таманський округ різнотравно-злакових і злакових степів, солончаків та рослинності карбонатних відслонень

Природно-заповідний фонд Криворізького району, джерело [36]

Назва	Категорія	Площа (га)	Місце знаходження Підпорядкування
Території та об'єкти загальнодержавного значення			
Криворізький Ботанічний Сад НАН України	Ботанічний Сад	75,0	Тернівський район, Криворізький Ботанічний Сад НАН України.
Скелі МОДРу	Геологічна пам'ятка природи	62,0	Центрально-міський район, Криворізька міська рада.
Червона балка Північна	Ландшафтний заказник	28,0	Тернівський район, Криворізька міська рада.
Території та об'єкти місцевого значення			
Візирка	Ландшафтний заказник	121,1	Інгuleць, ВАТ «Інгuleцький ГЗК».
Парк ім. Федора Мершавцева	Парк - пам'ятка садово-паркового мистецтва	36,0	Центрально-Міський р-н, Відділ ЖКГ Криворізького міськвиконкому.
Дендрологічний парк	Урочище «Ботанічний Сад»	27,0	Довгинцівський район, Криворізький держлісгосп.
Скелеватські виходи	Геологічна пам'ятка природи:	9,0	Інгuleцький район, Південний ГЗК
Виходи амфіболітів	Геологічна пам'ятка природи	5,0	Саксаганський район, ВАТ «КЗРК».
Виходи аркозових пісковиків	Геологічна пам'ятка природи	4,0	Інгuleцький район, Південний ГЗК
Сланцеві скелі	Геологічна пам'ятка природи	4,0	Саксаганський район, ВАТ «Арселор-Міттал», шахтоуправління.
Пісковикова скеля	Геологічна пам'ятка природи	1,0	Інгuleцький район Південний ГЗК.
Дерево культурної груші	Ботанічна пам'ятка природи	0,03	Саксаганський район, Р/У ім. Кірова концерну «Укррудпром»
«Старовинна груша на Карнаватці».	Ботанічна пам'ятка природи місцевого значення	0,0015	Центрально-Міський район, приватна садиба Кучми М.Х.

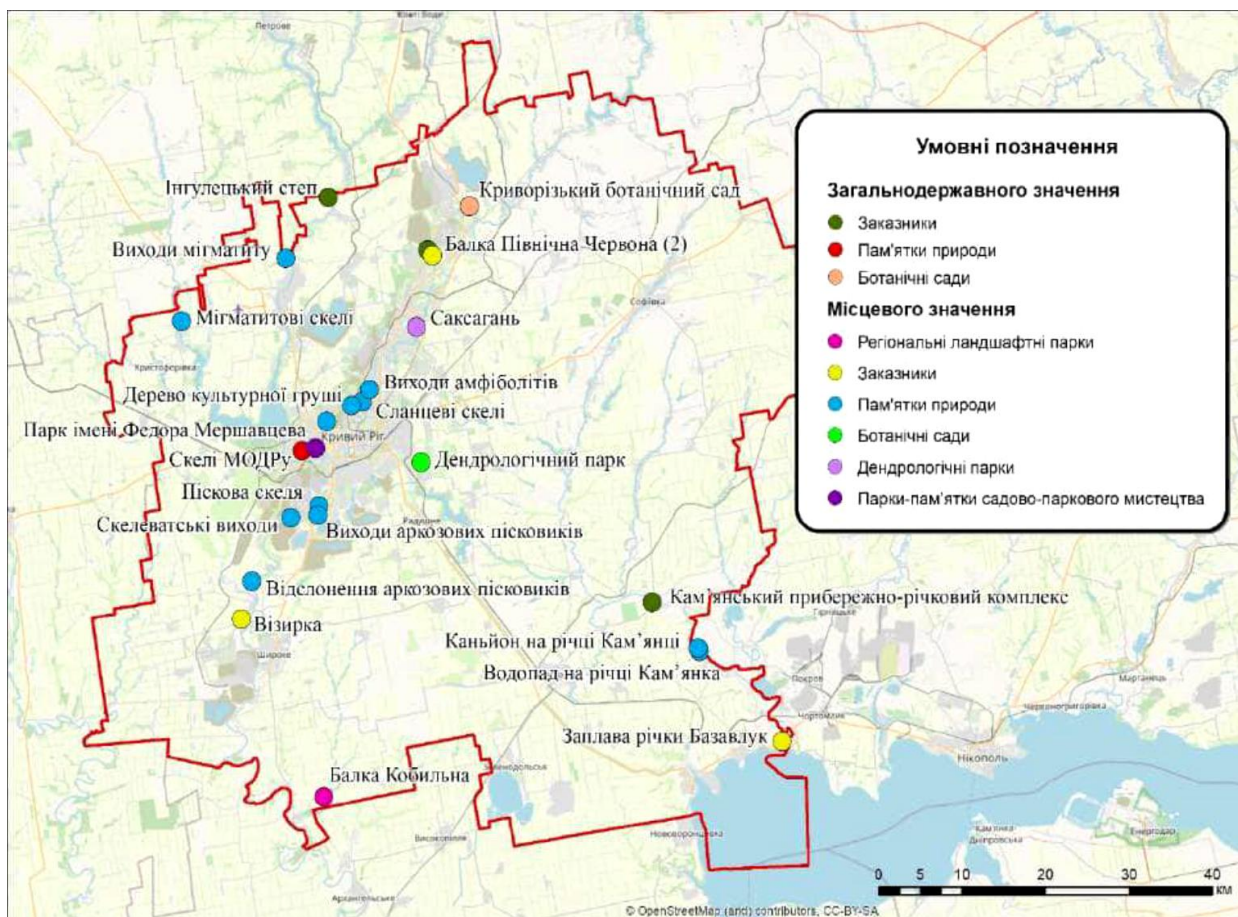


Рис Д.2. Природно-заповідний фонд Криворізького району,

Джерело [36]