

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

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

_____ І. В. Холошин

«_____» _____ 2024 р.

Реєстраційний № _____

«___» _____ 2024 р.

ГІРНИЧОПРОМИСЛОВІ ЛАНДШАФТИ
САКСАГАНСЬКОГО РАЙОНУ М. КРИВОГО РОГУ
ТА ЇХ ВИВЧЕННЯ В ПРОФІЛЬНИХ КУРСАХ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ

Кваліфікаційна робота
студента групи Гм-23
ступеня вищої освіти: магістр
спеціальності 014.07 Середня освіта
(Географія)

Лимаренка Віталія Володимировича

Керівник: кандидат географічних наук,
доцент **Ярков С. В.**

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS _____ Кількість балів _____

Голова ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

Члени ЕК _____

(підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (прізвище, ініціали)

_____ (підпис) (ім'я та прізвище)

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Лимаренко Віталій Володимирович, 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

ВСТУП	4
РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПОНЯТТЯ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТУ	7
1.1. Зміст поняття «ландшафти» та «антропогенні ландшафти»	7
1.2. Типологія антропогенних ландшафтів	11
1.3. Історія формування та сучасний стан антропогенних ландшафтів Саксаганського району міста Кривого Рогу	19
1.4. Характеристика гірничопромислових ландшафтів Саксаганського району міста Кривого Рогу	23
Висновки до розділу 1	32
РОЗДІЛ 2. ВИВЧЕННЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ У ПРОФІЛЬНИХ КУРСАХ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ	34
2.1. Аналіз стану проблем у практиці сучасної школи	34
2.2. Методичні особливості вивчення антропогенних ландшафтів у 11 класі	35
2.3. Методичні особливості вивчення антропогенних ландшафтів у позаурочний час (під час екскурсії)	44
Висновки до розділу 2	48
ВИСНОВКИ	50
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	53
ДОДАТКИ	57

ВСТУП

Актуальність дослідження. Учення про антропогенні ландшафти – один з найбільш дискусійних і проблемних розділів традиційного ландшафтознавства. Це пояснюється як молодістю самого вчення, так і недостатньою розробкою його теоретичних основ, майже відсутністю фундаментальних узагальнювальних і регіональних праць. Особливо це стосується Кривбасу, де майже весь регіон антропоперетворений (природні ландшафти складають загальну площу менш як 1% території).

Сучасна загальна антропоцентрична переорієнтація світогляду, характерна і для представників природничих наук, сприяє розвитку досліджень результату впливу людської діяльності на довкілля, зокрема особливостей формування і функціонування антропогенних ландшафтів. Регіональна антропогенне ландшафтознавство за останні три десятиріччя перебувають на стадії активних наукових пошуків, де Криворізька зона техногенезу є унікальним малодослідженим модельним регіоном для вивчення антропогенних ландшафтів.

У цій роботі було застосовано регіональний підхід з адміністративно-територіальної прив'язкою, зокрема розглянуто Саксаганський район міста.

Беручи до уваги тривалу та інтенсивну антропогенізацію, зумовлену розробкою залізрудних родовищ на території Саксаганського району, особливу увагу варто приділяти домінантній (за впливом на довкілля) групі, а саме гірничопромисловим ландшафтам.

Це має важливе значення для прогнозування майбутніх процесів у ландшафтах та застереження від негативних наслідків, у чому значна увага повинна бути звернена на відповідну освіту і виховання підростаючого покоління, що визначає актуальність нашої наукової праці.

Мета роботи: вивчення антропогенних, і зокрема гірничопромислових ландшафтів Саксаганського району м. Кривого Рогу та їх можливе залучення до профільних курсів шкільної географії. Основною метою є виявлення

просторового розміщення, характеристики та вплив на довкілля антропогенних і, зокрема, гірничопромислових ландшафтів Саксаганського району м. Кривого Рогу, розроблення рекомендацій щодо залучення цієї тематики у шкільну програму.

Досягнення мети потребує розв'язання **завдань дослідження:**

- 1) дослідити розвиток антропогенного ландшафтознавства та теоретичні засади науки;
- 2) здійснити аналіз різних підходів до типології антропогенних ландшафтів;
- 3) вивчити історію формування та сучасний стан антропогенних ландшафтів Саксаганського району м. Кривого Рогу;
- 4) дослідити характерні ознаки компонентів гірничопромислових ландшафтів району;
- 5) визначити вплив промислових геосистем на навколишнє середовище.
- 6) розробити методичні рекомендації, щодо включення гірничопромислових ландшафтів Саксаганського району у профільні курси шкільної географії.

Об'єкт дослідження: гірничопромислові ландшафти Саксаганського району м. Кривого Рогу, як частина антропогенних геосистем Криворіжжя.

Предметом дослідження є формування, розвиток, структура та вплив гірничопромислових ландшафтів Саксаганського району м. Кривого Рогу на довкілля, а також можливості їх залучення у шкільні курси географії.

У кваліфікаційній роботі використано низку **методів дослідження:**

- літературний аналіз та огляд джерел для вивчення науково-методологічних засад антропогенного ландшафтознавства та історії розвитку Саксаганського району;
- польові дослідження для збору інформації про гірничопромислові ландшафти та їх компоненти;
- географічні методи аналізу для вивчення впливу на природу та соціально-економічні системи;

- картографічний аналіз для виявлення та розміщення об'єктів дослідження оцінки;
- експертні оцінки для розроблення методичних рекомендацій.

Практичне значення результатів дослідження полягає в тому, що вони можуть бути цінним джерелом інформації для вчителів географії у закладах освіти у процесі опанування дисципліни учнями. Окрім того, розроблені методичні рекомендації можуть бути використані для вдосконалення шкільної програми з географії, що дає змогу здобувачам освіти краще розуміти вплив гірничодобувної діяльності на ландшафти та природні ресурси.

Структура роботи. Кваліфікаційна праця складається з 2 розділів та 7 підрозділів, висновків, списку використаної літератури та додатків. Загальний обсяг кваліфікаційної роботи становить 68 сторінок.

РОЗДІЛ 1

ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ ОСНОВИ ПОНЯТТЯ АНТРОПОГЕННОГО ЛАНДШАФТУ

1.1. Зміст поняття «ландшафти» та «антропогенні ландшафти»

Під час вивчення природи та її компонентів, постійно звертається увага на взаємозв'язки між ними та закономірності їх поширення у просторі. За тривалої взаємодії природних умов та компонентів у межах географічної оболонки виникають різні за розмірами ділянки з певною однорідністю фізико-географічних умов, але все ж відмінні одна від одної. Ці ділянки називають природно-територіальними комплексами (ПТК). Складові таких комплексів утворюють єдине ціле.

Отже, характерною рисою ПТК є їх цілісність, яка зумовлена закономірним поєднанням взаємопов'язаних і взаємозалежних компонентів природи на конкретній території суходолу. Синонімом ПТК є поняття «ландшафт» (від німецького – загальний вигляд місцевості), як порівняно однорідної ділянки географічного оболонки.

Ландшафт – складний природно-географічний комплекс, у якому всі основні компоненти: геологічна основа, рельєф, клімат, вода, ґрунти, рослинний і тваринний світ перебувають у складній взаємодії, утворюючи однорідну за умовами розвитку нерозривну систему [7].

Розрізняють природний (натуральний) і антропогенний ландшафти. Натуральний, або первинний, складається з природних компонентів, які взаємодіють між собою і формується під впливом природних фізико-географічних процесів – ландшафтоутворювальних чинників. Антропогенний ландшафт складається з природних і змінених людиною компонентів, що взаємодіють між собою. Антропогенні ландшафти сформувались за історичний час під впливом господарської діяльності людини. Основними

природними компонентами ландшафтів є гірські породи, повітря, вода, ґрунти, рослинність, тваринний світ. Антропогенними комплексами є сільськогосподарські угіддя, меліоративні системи, населені пункти, лісонасадження, штучні водосховища, кар'єри, відвали, дороги тощо. За регіональним підходом назви природних ландшафтів відбивають їх приналежність до теплових поясів, фізико-географічних зон, рівнин, гір. За цими ознаками виділяють арктичні, тайгові, мішано-лісові, лісостепові, степові, пустельні, субтропічні, тропічні, екваторіальні, рівнинні і гірські ландшафти. Назви антропогенних ландшафтів залежать від господарської діяльності, під впливом якої змінений природний ландшафт. Серед антропогенних ландшафтів виділяють сільсько-, лісо-, водогосподарські, промислові, гірничопромислові, селитебні (населені пункти), рекреаційні та інші.

Компоненти ландшафту мають певну послідовність розташування. Якщо, наприклад, розглядати їх розташування по вертикалі (знизу вгору), то ця послідовність така: гірські породи з підземними водами – ґрунти – поверхневі води – рослинність і тварини – приземний шар повітря. Таке взаємопов'язане розташування компонентів ландшафту характеризує його, як вертикальність.

Кожний ландшафт у територіальному відношенні не є однорідним. Він поділяється на місцевості. У межах місцевостей виокремлюють менші від них за площею ділянки – урочища. Такими є, наприклад, долина річки, окремі яри тощо. У межах урочища на морфоскульптурах виділяються фації, наприклад, плакорні. Просторове поєднання ландшафтних місцевостей, урочищ і фацій характеризує просторову (горизонтальну) будову (структуру) ландшафту.

У другій половині ХХ століття внаслідок активного розвитку ландшафтознавства виокремилась низка міжгалузевих наук [6].

Антропогенне ландшафтознавство почало активно розвиватися з початку 70-х років ХХ століття. Історія цієї науки лише частково висвітлена у деяких наукових працях Ф.М. Мількова в Росії та Г.І. Денисика в Україні.

Більшість із цих робіт є підсумками розвитку протягом певного періоду чи окремими дослідженнями в історичному контексті. Останні двадцять років свідчать про посилений інтерес до антропогенного ландшафтознавства, і більшість сучасних досліджень проводяться з цієї точки зору.

Необхідно враховувати, що кожна наука або новий науковий напрям мають свої витоки, і їх розвиток починається після виявлення певної проблеми або після публікації відповідних досліджень. У цьому контексті антропогенне ландшафтознавство не є винятком. Його витоки пов'язані з унікальними природними та соціальними умовами, які склалися наприкінці ХІХ і на початку ХХ століть в Східноєвропейській рівнині. Ці умови включали структуру ландшафтних комплексів та господарське освоєння цих територій.

Антропогенне ландшафтознавство зародилося одночасно з класичним ландшафтознавством наприкінці ХІХ століття. Воно почало формуватися завдяки роботі В.В. Докучаєва та його експедиції, які вперше вказали на вплив антропогенних факторів на ландшафти. Цей напрям досліджень виник на розораній степовій ниві та був спрямований на вивчення природи для сільськогосподарських потреб. Агрофільність, а точніше, антропофільність, завжди супроводжувала розвиток цієї галузі науки [10].

У західноєвропейських країнах антропогенне ландшафтознавство не виявило такого інтересу через високий рівень антропогенізації природи, що призвело до прийняття антропогенних ландшафтів за нормальні та природні. У Східній Європі, навпаки, існувала можливість спостерігати та досліджувати натуральні та антропогенні ландшафти поруч, що сприяло активному розвитку антропогенного ландшафтознавства [5].

Отже, антропогенне ландшафтознавство має свої витоки в особливих умовах, і його розвиток відбувався паралельно з класичним ландшафтознавством, спираючись на дослідження В.В. Докучаєва та інших вчених. Раніше, уже в 1929 році, В.П. Попов і В.Л. Симиренко опублікували свою оригінальну працю, присвячену створенню та класифікації садових ландшафтів. Антропогенні ландшафти також були враховані на Другій

Всесоюзній нараді з ландшафтознавства у Львові в 1956 році, де вчені, такі як І.М. Забелін, Ф.М. Мільков, К.І. Геренчук, активно обговорювали це питання.

Антропогенні ландшафти західних регіонів України, і зокрема гірничопромислові, вивчають географи Львівського університету (Є. Іванов), польові ландшафти Причорномор'я – науковці Одеського університету. Проблему стійкості ландшафтів комплексів до антропогенного навантаження розробляють у Київському університеті. На Криворіжжі гірничопромислові ландшафти досліджують Леонід Булава, Володимир Казаков, Сергій Ярков, Юліан Тютюнник, Тетяна Коптева.

У підсумку можна означити, що теоретичною базою вивчення антропогенною трансформації геосистем є концепція антропогенних модифікацій природних ландшафтів А.Г. Ісаченка, теорія антропогенного ландшафтознавства розроблена в працях Ф.М. Мількова, Г.І. Денисика; ландшафтної екології М.Д. Гродзинського та В.М. Гуцуляка; урбаністичної географії П.Г. Шищко, В.А. Кучряго, А.Є Чайки, О.Ю. Дмитрука.

Для вивчення антропогенних впливів на ландшафти використовують системний ландшафтний, екологічний, ландшафтно-екологічний підходи, а також принципи оптимізації природного середовища.

Загалом антропогенне ландшафтознавство пережило етапи розвитку від свого виникнення у XIX столітті до початку XXI століття. Воно стало важливим науковим напрямом завдяки постійному впливу людини на природу і зростанню значення антропогенних ландшафтів у сучасних ландшафтах. Наразі перед ним стоять нові завдання, такі як розвиток теорії і методології, розробка нових методів дослідження, картографування антропогенних ландшафтів, створення стаціонарів для досліджень і популяризація цього напрямку серед громадськості.

1.2. Типологія антропогенних ландшафтів

На сьогодні відповідно до різних ознак і поглядів сформувалась ціла низка класифікації антропогенних ландшафтів. Так, В.І. Феотов наполягає на тому, що серед сучасних ландшафтів варто розрізняти категорію природних та категорію антропогенних комплексів. До природних належать ландшафти, структури яких під впливом людини не зазнали корінних змін. Виникнення і структура антропогенних комплексів повністю визначена господарською діяльністю людини. Зі свого боку антропогенні ландшафти поділяються на *атехногенні* і *техногенні* комплекси.

Генетичну групу атехногенних комплексів утворюють сільськогосподарські, лісокультурні, водогосподарські та рекреаційні ландшафти, а техногенних - гірничопромислові, белігеративні, селитебні та дорожні.

Класифікація антропогенних ландшафтів за змістом. Вона враховує розбіжності в найбільш важливих структурних частинах антропогенних комплексів:

- 1) сільськогосподарські комплекси (оброблені поля, культурні луки);
- 2) лісові комплекси (вторинний ліс, штучні насадження лісу);
- 3) водні комплекси (озера, водосховища);
- 4) промислові комплекси (включаючи транспортні);
- 5) селитебні комплекси (ландшафти населених пунктів: від дрібних до величезних міст).

Класифікація антропогенних комплексів за глибиною впливу людини на природу. Хоча всі антропогенні ландшафти і створено людиною, однак глибина впливу різних їх типів неоднакова. Необхідно розрізняти:

- 1) антропогенні ландшафти – заново створені людиною комплекси, що раніше не існувала в природі. До їх числа можна віднести кургани в степу, польдер на місці морського мілководдя та інше;

2) змінені (перетворені) антропогенні ландшафти, що характеризуються тим, що прямого перетворюючого впливу з боку людини в них зазнали окремі компоненти. Зміненим (перетвореним) ландшафтом є, наприклад, насаджений березовий гай на місці діброви чи полино-типчакове пасовище на місці ковилового степу. У змінених ландшафтах хоча й спостерігається антропогенні перебудови рослинності, але вони не виходять за межі одного типу (дубовий ліс- березовий ліс, степ - полиново-типчаківий степ). Якщо в результаті діяльності людини в ландшафтному комплексі змінюється один тип рослинності на інший, то можна говорити про виникнення антропогенного комплексу. Наприклад: полезахисні лісові смуги, пустощі на місці вирубанної тайги.

С.В. Трохимчук (1968) на прикладі Українських Карпат пропонує таку **типологію антропогенних ландшафтів:**

- 1) порушені ландшафти, які піддалися тривалій, але неглибокій дії людини (наприклад, випас худоби);
- 2) слабо змінені ландшафти, характеризуються тим, що площа посівних х-земель займає не більше 25% території ландшафтів;
- 3) середньо змінені ландшафти, в яких на долю освоєних земель припадає від 25 до 50 % їх території;
- 4) сильно змінені ландшафти з освоєними землями від 50 до 75% їх території;
- 5) перетворені ландшафти з освоєними землями вище 75 % їх території;
- 6) урбанізовані ландшафти.

Класифікація антропогенних комплексів за їх генезисом.

Антропогенні комплекси різний генезис, пов'язаний з тим чи тим типом діяльності людини. Варто розрізняти такі генетичні групи антропогенних ландшафтів:

- 1) техногенні ландшафти - комплекси виникнення яких пов'язане з різними видами будівництва: промисловим, господарським, дорожнім, водогосподарським. Техногенні ландшафти відрізняються великою

різноманітністю. До них в рівній мірі належать кар'єри з відвалами, водосховища з озерами, земельні нагорнуті вали;

2) підсічні ландшафти – комплекси, у своєму виникненні пов'язані з вирубуванням лісів (поля, луки, пустощі, поселення на місці вирубаного лісу);

3) розорювання або араційні (від лат. “arо” – розорювати), ландшафти – антропогенні комплекси, що сформувались у результаті розорювання території з трав'янистою рослинністю. До їх числа належать польові ландшафти;

4) пірогенні ландшафти – комплекси, зумовлені випалюванням лісів, степів та інших типів корінної рослинності задля використання земель під пашню чи покращення трав'яного покриву. Пірогенний фактор визначає структуру багатьох лісових, степових, лісостепових та саванних районів земної кулі. Вогонь, за Л.Я. Гордягіним, головна причина безлісся різнотравно-лучних степів, і причина існування самого лісового ландшафту. Явно антропогенне походження має більшість саван, за винятком вологих;

5) пасовищно-дигресійні (пасковально-дигресійні, за Г.М. Висоцьким) ландшафти – комплекси, що виникли в місцях непланомірного випасу худоби. Такі худобопрогони вкриті споришем і подорожником. Чітких розмежованих критеріїв між природними ландшафтами, що зазнали тих тих змін під впливом випасання і антропогенними пасовищно-дигресійними ландшафтами немає.

Класифікація антропогенних комплексів за цілеспрямованістю їх утворення.

1. Прямі антропогенні ландшафти – запрограмовані комплекси, що виникають у результаті цілеспрямованої господарської діяльності (озеро в балці, велике водосховище в долині річки, полезахисні лісосмуги).

2. Супутні антропогенні комплекси, безпосередньо не створені людиною. Вони є результатом природних процесів, активізованих чи викликаних господарською діяльністю людини: яр на місці борозни чи дорожнього кювету, у районах антропогенної діяльності. Часто супутні антропогенні комплекси є переважаючими в структурі сучасних ландшафтів.

Класифікація антропогенних комплексів за тривалістю їх існування і ступеня саморегулювання.

1. Довговічні саморегульовані ландшафти. Ландшафти цієї групи існують тривалий час - без будь-яких додаткових засобів з боку людини для їх підтримання. До довгоочікуваних саморегульованих ландшафтів відносять кургани, земляні вали – рештки оборонних споруд, кам'яноломні пустоші, деякі штучні водойми.

2. Багаторічні, частково регульовані людиною ландшафти. Вони можуть існувати відносно тривалий термін, як-от десятиріччя і більше, але час від часу потребують захисних заходів.

Прикладом їх можуть бути лісокультурні ландшафти. Один раз насаджені лісові культури будуть рости, але для нормального розвитку потребують періодичного догляду. Це особливо стосується лісових культур на межі їх існування лісостеповій та степовій зонах, де відсутність регулярного догляду рано чи пізно призводить до загибелі лісових насаджень. До числа багаторічних, частково регульованих людиною ландшафтів належать луки лісових зон. У випадку припинення випасання худоби та викошування вони через деякий час вкрилися б лісом. Багаторічними, частково регульованими комплексами є також ставки і більшість водосховищ. Якщо не вживати заходів проти засмічення і не проводити періодичної очистки водойм, більшість з них буде швидко замулена.

3. Короткочасні регульовані ландшафтні комплекси, існування яких постійно підтримується спеціальними агротехнічними заходами. До їх числа належать поля, посіви зернових та технічних культур, а також плодові сади.

Класифікація антропогенних комплексів за їх господарською цінністю. За ступенем господарської цінності бонітету всі антропогенні ландшафти поділяються на дві категорії, а саме:

1) культурні чи конструктивні ландшафти – зазвичай прямі, регульовані людиною антропогенні комплекси, постійно підтримуються в стані, оптимальному для виконання покладених на них господарських, естетичних

чи інших функцій. Культурні ландшафти – результат раціонального ведення господарства, продуктивність, їх, як правило, вище тих природних ландшафтів, на місці яких вони виникли. Більша частина пашних розроблених полів, полезахисних смуг, ставків, плодкових садів, належить до типу культурних антропогенних ландшафтів;

2) акультурні ландшафти – антропогенні комплекси низького бонітету, так звані покинуті землі, «антропогенний бедленд», що виникає в результаті нераціонального, неправильного ведення господарства. А.С. Барков такі ландшафти називає деструктивними.

Частіше за все акультурними ландшафтами є супутні антропогенні комплекси – яри, вторинні солончаки, покинуті кар'єри. Разом з цим акультурними можуть бути і прямі антропогенні комплекси: недоглянута полезахисна лісова смуга з пригніченими деревами у некошеному трав'яному покриві, довго не чищене озеро, що перетворилося в штучне болото. Площа «антропогенного бедленду» дуже велика. Еродовані, вторинно засолені та заболочені землі, рухомі піски, латеритні та гіпсові кори, покинуті гірничовидобувні розробки та інші, займають 4-5 млн. км², що становить 3% площі суходолу. У перспективі це резерв для збільшення площі культурних ландшафтів, але поки площі «антропогенного бедленду» продовжують збільшуватись.

На сучасному етапі розвитку антропогенного ландшафтознавства, на основі класифікації Ф.М. Мількова (за змістом), Г.І. Денисиком, А. Шкорубо, Н.Тупіциною була доповнена та вдосконалена класифікація.

Класифікація антропогенних ландшафтів за їх змістом.

1. Сільськогосподарські ландшафти.

1.1. Польові:

1) польдери – високопродуктивні поля, луки, сади, створені людиною на місці мілководних морів;

2) зрошувальні оазиси;

1.2. Садові.

1. 3. Лучно пасовищні.
- 1.4. Техногенні елементи в структурі с/г ландшафтів:
 - 1) терасовані схили;
 - 2) зрошувальні канали;
2. Лісогосподарські.
 - 2.1. Лісово первинно-похідні натуралізовані:
 - 1) вторинні ліси.
 - 2.2. Лісокультурні:
 - 1) штучні насадження.
3. Водогосподарські:
 - 3.1. мілководний тип;
 - 3.2. глибоководний тип;
 - 3.3. тип акваторії;
 - 3.4. тип урочища;
 - 2) озера.
4. Промислові:
 - 4.1. Кар'єрно-відвальний тип:
 - 1) оголений кар'єрно-відвальний тип;
 - 2) терикони
 - 3) тип місцевості кар'єрно-відвальних пустошей;
 - 4) озерно-горбистий оголений пустошевий тип місцевості;
 - 5) каменоломний бедленд;
 - 6) тип місцевості окультурений гідро-відвалів;
 - 4.2. Промисловий (індустріальний) карст.
5. Селитебні:
 - 5.1 Сільські селитебні ландшафти.
 - 5.2 Міські:
 - 1) садово-парковий тип;
 - 2) малоповерхневий;
 - 3) багатоповерхневий;

4) заводський тип.

Класифікація ландшафтів за містом була вдосконалена, розширена вченими А. Шкорубо, Н. Тупіциною, які провели екологічне зонування власне селитебних ландшафтів.

Селитебні антропогенні ландшафти.

➤ Буферні:

1.1. Сільськогосподарські угіддя;

➤ сади;

➤ городи та розобрювальні землі;

➤ сінокоси та пасовища;

➤ пустирі та покинуті землі;

1.2. Аквальні:

➤ водойми, водотоки;

➤ меліоративні та дренажні канали.

1.3. Рекреаційні:

➤ парки і сквери;

➤ водоохоронні та рекреаційні ліси;

➤ лісопарки;

➤ санітарні посадки;

1.4. Тафальні (кладовища, кургани):

➤ Забруднювальні;

2.1. Власне селитебні:

➤ індивідуальна забудова;

➤ площинна забудова;

➤ стрічкова забудова;

➤ нові мікрорайони;

➤ забудова з інтенсивними озелененням;

➤ забудова на рекультивованих кладовищах та звалах;

2.2. Селитебно-складські;

- закриті склади та склади екологічно безпечних матеріалів з участю селитебною забудови;
- екологічно безпечні та малонебезпечні виробництва із закритими складами та складами екологічно безпечних матеріалів із участю селитебної забудови;
- Забруднюючі;

3.1. Промислові

- заклади хімічної промисловості;
- переробні підприємства АПК;
- підприємства товарно-енергетичного комплексу;
- машинобудівні підприємства;
- підприємства з виробництва будівельних матеріалів;

3.2. Промислово-селитебні;

- після поєднання промислових підприємств різного ступеня небезпеки та селитебних територій;
 - Складські;
 - звалища;
 - відкриті склади та склади екологічно небезпечних матеріалів;
 - Транспортно-промислові;
 - підприємства зі збереження та поточного обслуговування транспортних засобів;
 - підприємства з поточного і капітального ремонту транспортних засобів;
 - підприємства та площі для завантажувальних та розвантажувальних робіт;
- ## 6. Будівельні:
- кар'єри;
 - будівельні майданчики.

Отже, кожен з підходів за певною ознакою, має визначений акцент (відбиток наукового схилення дослідника) і відповідно – певну різницю з іншими. При цьому, так чи інакше, у різних підходах все ж простежується кореляція таксономічних рангів високого порядку, і більшістю дослідників виділені практично однакові (чи принаймні подібні) типи ландшафтів, які просто в одному випадку відносять до одного класу, а в другому – до іншого. Також можна зазначити, що кожна з типологій містить те, чого немає в попередній, таким чином доповнюючи одна-одну, але при цьому пробувати об'єднувати їх не цілком доречно, оскільки кожна з них є завершеною і має свою специфіку. Об'єднання схожих типологій може навіть ускладнити сприйняття і заплутати дослідника. Тому, їх слід сприймати окремо кожен, але в нерозривній єдності між собою.

1.3. Історія формування та сучасний стан антропогенних ландшафтів Саксаганського району міста Кривого Рогу

З позиції ландшафтного районування, природні ландшафти території Саксаганського району належать до:

Клас ландшафту: рівнинні

Підклас: височини і низовини з антропогенним покривом на малопотужній товщі палеоген-неогенових відкладів, які перекривають докембрійські породи.

Тип ландшафту: степові.

Підтип: північно-степові різнотравно-типчакowo-ковилові з байрачними дібровами.

Вид: 1) лесові височини, розчленовані долинами, балками та ярами, врізаними в докембрійські породи, с чорноземом звичайними малогумусними, під різнотравно-типчакowoю рослинністю; 2) заплавні.

Ще 300 років тому на території Саксаганського району було «Дике поле», де суцільно домінували природні ландшафти. Заселення території почалося з 18 століття. За деякими даними (Т.Д. Товстенко, М.Ю. Тюліна) цей процес почався з козацького зимівника на місці села Покровське. На 1886 рік мешкало 308 осіб, що мали 51 господарське подвір'я. У селі був завод по видобутку і обробітку сланцю [1]. У 19 столітті територія була з природними ландшафтами з незначним антропогенним впливом, де формуються спочатку дорожні, потім селитебні та сільськогосподарські (орні землі та пасовища) ландшафти.

У 1884 році будується «Катеринівська залізниця», яка з'єднує промисловий Донбас та Кривбас. Цьому процесу, як і створенню Саксаганського рудника сприяв О.М. Поль. Рудник було створено у 1881 році, а видобуток залізних руд розпочався з 1882 року. Оскільки вивіз руди був ще проблематичним, то видобуту руду «складували» у відвали, потім вивозились залізничним транспортом. Видобуток залізних руд відбувався відкритим методом, пізніше побудували дві шахти [26].

Техніка видобутку руди на першому руднику Криворіжжя в початковий період розвитку була досить примітивною. Так професор Ів. Тіме 1892 році описує його, як маючи вигляд велетенської ями (розносу), розташованої в рівній степовій місцевості, що була вкрита травою. Глибина розносу досягала 15 саж (одна саж дорівнює 2,13 м) і роботи велись 5-ма ярусами, уступами висотою 3 саж (6, 4 метра). За часів громадянської війни був затоплений рудник, у 1924 році був відновлений з новою назвою ім. Л. Троцького, а у 1929 році ім. Дзержинського. Зараз до рудника відносяться шахти «Гігант-Глибока», «Саксагань», «Побєда» («Комнар»), «Центральная», «Вентиляційна 4» та інші.

У 1886 році заснований Шмаковський рудник, на правому березі річки Саксагань, який спочатку діяв кар'єр, потім ще один та шахта (1908 рік). У роки революційних подій та громадянської війни припинив існування і відродився у 1922 році з ім. К. Лібкнехта. На руднику працює шахта «Криворізька» («Родина»), дробильно-сортувальна фабрика, електромеханічний, ремонтно-будівельний та інші цехи.

У 1887 році відкритий Галковський рудник, який мав 4 кар'єри з них два глибиною 25–30 метрів, існував до 1917 року. У 1921 році відновлений та перейменован на рудник ім. Артема, який збанкрутував у 2000 роках та розформований. Тут працювали шахти «Артем 1», «Артем 2» зараз належать Арселору, шахти «Восточная», «ім. Кірова», «Північна», «Кар'єр Південний», дробильно-сортувальна фабрика, ремонтно-механічний, енергетичний та інші цеха.

Дорожні ландшафти сприяли заселенню та розвитку промисловості території Саксаганського району. Через територію району з давніх часів проходив Саксаганський шлях, який є боковим, з'єднувальним трактом поміж Микитівським і Кизикирменським (18 століття). Проходив він вздовж річки Саксагань, через села Саксагань, Ордо-Василівка, Веселі Терни, бравим берегом і виходив на Кривий Ріг (Карнаватку). Цей шлях пролягав безпосередньо на ґрунті, потім ділянками перекладений бруківкою та покритий асфальтом. Наприкінці 19 століття місцевість вздовж річки Саксагань і відповідно вздовж Катерининської залізниці та рудного тіла родовищ залізних руд є досить заселеним. Тут розташоване село Покровське, Катеринівка, маєтки поміщиків та рудопромисловців (Шмакова, Галковського, Диконської). Чисельні кар'єри глибиною 20–30 метрів, шахти глибиною до 100 метрів складають характерні ознаки гірничопромислових та селитебних ландшафтів. Доля природних ландшафтів у цей час представляється вагомою, оскільки лівобережна (крім Катеринівки та невеликих хуторів) незначна.

Наступним етапом розвитку антропогенних ландшафтів території Саксаганського району можемо вважати період між 1 та 2 світовою війною. Так у 20–30 роках 20 століття відновлюються рудники, починається видобуток залізорудної сировини. Вплив на довкілля в цей період не збільшувався, оскільки кількість видобутого матеріалу лише на початок 40-го року зрівнявся з революційним.

У післявоєнні роки, відбулися значні зміни у поширенні та розвитку та

поширенні антропогенних ландшафтів території Саксаганського району. Так, оскільки багаті руди званою мірою були вичерпні або знаходились на значних глибинах, ведуться пошуки нових родовищ та будуються нові (глибокі) шахти. У 1953 році збудований дериваційний тунель для відводу вод річки Саксагань під землю та створення Галковського (Держинського) водосховища, з якого тунель бере початок, має протяжність 5 км до Центрально-Міського району на глибинах від 24 до 65 метрів. Починається відкрита розробка залізних руд, формуються кар'єри з глибинами до 150 метрів та відвали пустих порід. Частина русла річки Саксагань «Диконська петля» залишилась безводною і утворила геологічну пам'ятку природи «Сланцеві скелі», а інша частина долини зруйнована техногенними ландшафтами.

Відкриття нових шахт та кар'єрів вплинуло на поширення селитебних ландшафтів. Так навколо рудників формувались робітничі селища «Держинка», «Артем», «Більшовик», «Першотравневе» та інші. Будуються нові дорожні ландшафти, які з'єднують їх між собою. У 60–70 роках спостерігається розширення рудничних селищ та формуються нові «Юність», «Артем», «96–98 квартали». У 1975 році шляхом виділення території з Держинського, Жовтневого та Центрально-Міського району був створений Саксаганський район, який займає зараз 37 кв. км, населення 175 тисяч, має 148 вулиць, 3 тисячі приватних будинків. Промисловими підприємствами, крім шахт є КЦРЗ, завод «Промгігант», комбінат нерудних матеріалів, швейна фабрика, трест «Кривбасрудбуд», «Криворіжзалізобетон» та інші.

У 80 роках Саксаганський район набуває нового житлово розвитку та перетворення району у «спальний». Так зводяться мікрорайони бульвар Вечірній, Сонячний, Індустріальний, Ювілейний, «п'ятихатки» та інші. Будуються нові дорожні магістралі, прокладаються тролейбусні маршрути, вводяться у дію лінія швидкісного трамваю з наземними станціями «Мудрьона», «Міська лікарня», «м-н Сонячний» та підземна станція бульвар «Вечірній». Розвиваються рекреаційні комплекси Саксаганський парк, сквери, зони відпочинку, санаторії, профілакторії. Криза 90-х років (розпад СРСР)

спонукав зменшенню виробництва та видобутку залізорудної сировини (незначна конкурентна спроможність). Закриті або законсервовані шахти, збанкрутів рудник ім. Кірова, хутряно-ткацька фабрика та інші підприємства. Зараз видобуток здійснюють у кар'єрах «Рудомайна» та шахті «Криворізька». Отже, зараз найбільшу площу в районі займають селитебні (55%), гірничопромислові (25%), водогосподарська (10%), дорожні (7%), рекреаційні (2%), тафальні та лісогосподарська площі (0,5%) [Додаток].

1.4. Характеристика гірничопромислових ландшафтів Саксаганського району міста Кривого Рогу

З півдня на північ вздовж західного кордону Саксаганського району простягається смуга шириною від 500 до 3000 метрів суцільних гірничопромислових ландшафтів. Починається на півдні з підприємства «Укрмеханобр», далі проммайданчик шахти «Победа», далі вздовж південного схилу кар'єрів Північний та Південний компанії «Рудомайна», які частково вкриті деревною рослинністю, далі знаходиться проммайданчик шахт «Гігант-Глибока» та «Вентеляційна 4». Зі сходу ділянка має умовний кордон у вигляді насипу Придніпровської залізниці. Далі на північ смуга розширюється до 2-3 км і розташовується з обох боків залізниці. Тут розташовано проммайданчик шахт «Артем-1», «Клітьова», «Ветеляційна-2», «Вентеляційна-3». У межах проммайданчика виділяються не тільки інженерні споруди – копори, цехи, склади, а й розташовані невеликі відвали висотою до 5 метрів «пустих» та кондиційних гірських порід, переважно магнетитів та гематитів. Північніше цієї ділянки смуга гірничопромислових ландшафтів проходить вздовж південного борту Північного кар'єру компанії «Рудомайн». Ширина цієї ділянки найменша і сягає 300 метрів. Тут поруч з залізничною колією над «Сланцевими скелями» (геологічний пам'ятник природи) та правим берегом відведеної річки Саксагань розмішено проммайданчик шахт «Північна»,

«Вентиляційна-1», поруч шахта «Південна-Вентиляційна», «Східна», з залишками старого (1882 рік) кар'єру з видобутку аспідних сланців. Далі західніше залізничного насипу знаходиться зона обвалення. Зона обвалення у Саксаганському районі є територія з надр якої починаючи з кінця XIX століття і до 30-х років XX століття відбувався видобуток залізних руд підземним методом і це були багаті гематитові руди Саксаганського родовища. Видобуток відбувався з невеликих глибин (близько 100 метрів), а після відбирання пластів горизонти залишалися порожніми та утворювали пустоти, які частково «гасилися» підривом вибухівкою. У тих місцях, де пустоти залишалися, згодом почалися гравітаційні процеси, які сприяли просіданням та провалам над цими пустотами. Вибухові роботи та відсипка відвалів пустих порід з кар'єрів «Рудомайну» сприяли інтенсифікації цих процесів.

У зоні обрушення тривалий час не відбувалося промислової діяльності підприємства з зони переносились в інші місця або закривалися і руйнувалися. На поверхні зони спостерігаються гравітаційні форми рельєфу різних розмірів та глибини. Це лійки, глибиною від декількох до 100 метрів глибиною. Площа від кількох метрів до декількох кілометрів (Чаша). Частина зони – це лісгосподарські ландшафти, де насаджені ліси байрачного типу, з дуба звичайного, клена ясенolistого, робінії звичайної та інших. Головна мета, це закріплення та утримання ґрунту від явищ просідання та ерозії. Третина території є степовими ділянками, які зайняті переважно трав'янистою рослинністю. Це фітоцинози, які знаходяться у процесі остепніння, періодично знаходяться під впливом пірогенних, механічних (вивіз автотранспортом сміття та пустих порід), інколи пасовищних дигресій.

Останнім часом у зоні обрушення відбуваються формування відвалів з пустих порід кар'єрів «Рудомайна». Рослинний покрив цих ділянок уявляє собою комплекси угруповань рослини синантропних. окремі фації мікроформ рельєфу, такі як старі насипи, лійки мають ознаки степової рослинності. Так тут зустрічаються костриця борозниста, (типчак), ковила Лессінга, тонконіг та інші. Днище окремих лійок заповнені водами, тому тут зустрічаються

гідроморфні фації з комишом звичайним та рогазом південним. Ландшафти зони обрушення мають досить різноманітний рельєф. Природні морфоскульптури майже знищені – річкова долина Саксагані та прилегла до неї балка Ковальська. Зараз характерною ознакою у рельєфі є провальні лійки (глибиною від 10 до 100 метрів). Старі провальні воронки мають строкатий рослинний покрив, в них за рахунок акумуляції і відповідно кращому водно-мінеральному режимі борта та днище вкриті деревно-чагарниковими угрупованнями. Серед яких найчастіше трапляються такі види: лох вузьколистий, абрикос звичайний, клен татарський, тополі чорні та пірамідальна, робінія звичайна, шипшина собача, глід та інші. Біля залізничної колії знаходяться старі невеликі кар'єри «Північний» і «Кар'єр №2» Шмаківського рудника (1886 рік).

Ці техногенні урочища у процесі розвитку, після відпрацювання на початку ХХ століття перетворилися в геосистеми, які нагадують байрачні урочища, оскільки, як правило, вони вкриті деревної рослинністю: абрикос, тополі, лохи, клени, в'язи. Серед чагарників панують глід, шипшина, терен. Трав'янистий покрив складають угруповання з домінантними злаками: костриця ,тонконіг, пирій. На деяких ділянках де вивозиться побутове сміття домінують адвентивні види: амброзія, злинка, грінделія. На півночі району розташований проммайданчик шахт ім. 50 річчя газети «Правда», «Криворізька» та «Північна Вентиляційна». У східній частині Саксаганського району знаходиться проммайданчик шахти «Артем-2». Отже, у Саксаганському районі сформовані гірничопромислові ландшафти двох типів: промайданчики шахт та зона обрушення.

Промислові ландшафти (гірничопромислові), за твердженням Ю. Тютюнника, приурочені до територій заводів, фабрик, комбінатів, шахт, тобто промислових зон, і розглядаються як продукт індустріального техногенеза, а техногенез як ландшафтоформувальний фактор. Промислові ландшафти формуються під техногенних покривом – корпусно-цеховій забудовою та обладнанням. Як функціональне єднання, промислові

майданчики того чи того техногенного технологічного циклу формують промислово ландшафтну зону. Вони мають велике різноманіття та своєрідність морфолітогенної основи ґрунтів та рослинного покриву. У процесі демутації відбувається перехід від промислових до бросових геосистем, що супроводжуються руйнуванням техногенеза з зміною рельєфу, ґрунтів, рослинності. Саксаганська зона гірничопромислових ландшафтів має всі ознаки подібного різноманіття.

Морфолітогенна основа: поверхневі відклади проммайданчиків і демутаційних ділянок представлені природними четвертинними та дочетвертинними відкладами, які здебільшого перемішані у процесі промислового виробництва. Субстрати техногенного походження – будівельний камінь (переважно безрудні кварцити), щебінь з кварцитів, інколи гранітів, піски, супісі, суглики; цегла червона та біла, бетон, асфальт, деревина; метали – чугун, сталь, мідь, алюміній; шифер, скло, резина, пластик. Технологічна сировина: гематитові та магнетитові залізні руди. Тверді та напівтверді відходи: шлаки, які відсипаються при будівництві шляхів, мазут вздовж залізничної колії. Рідкі: вода провальних технологічних заглиблень та високомінералізовані води шламосховищ. Літогенна основа коливається від глибистощебнюватих фракцій до дрібних.

Форми рельєфу: проммайданчики формуються у процесі промислового будівництва з відповідною зміною природних форм рельєфу. Рудне поле Саксаганського родовища знаходиться у долині річки Саксагань. до якої з правого та лівого берега врізалися балки та яри. Тобто домінуючим генетичним типом був водно-ерозійних рельєф. У процесі видобутку залізних руд природний рельєф був зруйнований. Так, частина річкової долини перетворились на кар'єри, де видобуваються руди відкритим методом, глибиною до 150 метрів, води Саксагані були відведені у дериваційний підземний канал. Балки і яри, були вирівняні шляхом засипання їх промисловими, побутовими, відходами і на сьогоднішній день не мають виразності у рельєфі місцевості. На проммайданчика розташовані інженерні

споруди: копри, цехи, склади та інші споруди висотою від 2 до 80 метрів. При будівництві шляхів автотранспорту та залізниці сформовані на території насипи висотою декількох метрів. Також на проммайданчиках розмішено відвали (склади) залізної руди, яка чекає на транспортування або відвали з пустих порід не використовуються технічно. Висота їх досягає від 1-2 метрів до 10 і більше. Крім того, у шламосховищі, яке розташоване в балці біля Галковського кута сформувалась вирівняна поверхня, заповнена шламом і технічними та шахтними водами. При висиханні формується «такирна поверхня», а при висиханні та вітрової ерозії пилові частинки разносяться місцевістю забруднюючі повітря.

У Саксаганській зоні техногенезу є декілька кар'єрів Шмаківського рудника, які мають глибину 20–25 метрів. Важливою формою рельєфу проммайданчиків є велика кількість техногенних пустот відпрацьованих та вентиляційних шахт, як на поверхні (стволи шахт) так і під поверхнею, які суцільно небезпечні своїми геоморфологічними явищами (просідання, зсуви, обвали та інше).

Грунтовий покрив: ґрунти проммайданчиків мають величезне техногенне навантаження або зруйновані, натомість формуються нові, подібні ґрунти, за Ю. Тютюнником, вважають індустриаземами, які є близькими до міських ґрунтів (урбаноземів) та хемоземів (ґрунтів дуже забруднених промисловими стоками або атмосферними випаданнями). Особливістю індустриаземів є різноманіття геохімічного та техногенно-мінерального (петрографічного) складу, який визначається технологічними та промислово-будівельними процесами. Подібні ґрунти (субстрат) мають складний або простий профіль, різку ступінь кам'янистості, гранулометричний та якісний склад кам'янистої фракції, геохімічні особливості та сумісність. Інколи на проммайданчиках трапляються фрагменти зональних природних ґрунтів (чорноземів звичайних малогумусних та малопотужних, які ускладнюють і так строкату картину ґрунтового покриву техногенних компонентів.

Рослинність: природна рослинність (різнотравно-типчаково-ковилові

степі) були зруйновані і не зустрічаються на жодній ділянці. Також відсутня і природна лісова рослинність (байрачні діброві). За свідченням ветеранів р. У. Кірова останні дуби біля Галковського кута були вирублені у 1947 році, а їх деревина використана у відновленні шахт. Водно-болотна рослинність частково зберіглася вздовж річки Саксагань, на кам'янистих відслоненнях трапляється петрофітна рослинність.

Рослинність проммайданчиків сформувалась під впливом (прямо чи опосередковано) антропогенного фактору – насадження алей, куточків відпочинку, скверів тощо. Як правило, вони формувалися на природних (частково порушених) або завезених ґрунтах. У процесі озеленення, яке мало не тільки естетичну функцію, а й санітарну, використовували найрізноманітніші види дерев: каштан кінський, тополя чорна та біла, липа серцелисна, береза бородавчаста, різні види кленів, сосна звичайна, ялина європейська та інші (усього близько 20 видів). Чагарники: гребенщик (тамарикс), четиричленковий, ялівці, бірючина звичайна, глід, калина-гордовина, бузок звичайних, скумпія, софора японська та інше (усього близько 20 видів). Трав'яниста рослинність представлена комбінацією багаторічних видів родини злакових, які традиційно висаджують на газонах та однорічними декоративними видами квітів – айстри, петунія, чорнобривці та багато інших, близько 40 видів.

Більшість проммайданчиків (працюють лише дві шахти «Криворізька» та «Артем-1») являють собою демутаційні зони у фазі руйнування або бедлендів, тому на цих ділянках формується рослинність під впливом переважно петрографічного (субстрати) фактору. Так у процесі вивітрювання кам'янисті брили та щебінь накопичує дрібнозем на певній глибині, тому водотривкі властивості субстратів з часом покращуються. На таких субстратах краще розвиваються деревні форми так як для трав'янистих недостатньо освітлення та поживних речовин у доступній формі. Отже, деякі ділянки вкриті дуже щільними заростями з в'яза граболистого, клена татарського, з білої та чорної тополь, робінії звичайної (близько 20 видів). Досить значні

ділянки вкриті популяціями березові бородавчастою, айлантом високим, лохом вузьколистим. Більшість циозів промайданчиків є ксерофітними угрупованнями видів синантропної флори. На старопромислових ландшафтах, віком більше 100 років спостерігається остання фаза демутації промислових ландшафтів, де на дрібноземних субстратах формуються угруповання зонального типу з домінуванням перійних угруповань, а на кам'янистих переважають деревно-чагарникові угруповання.

Зона обвалення. *Морфолітогенна основа:* представлена породами кайнозою – це лісовий покрив, з важких суглинків у комплексі з неогеновими червоно-бурими глинами на докембрійських породах, які вийшли на поверхню внаслідок провальних явищ. Деякі глибокі, понад 100 метрів, скривають верхньопротерозойські кварцити Українського щита. На деяких ділянках залишки цвинтаря с. Покровське та зруйнованих підприємств зустрічаються кучі з цегли, бетону, заліза, органічні рештки. Уздовж старої дороги, яка з'єднала с. Покровське з Карнаваткою розташовані кучі будівельного та побутового сміття, яке поєднується із залишками закритих та зруйнованих підприємств (гідрогеологія, глиня завод та інші). На цих ділянках домінують субстрати техногенного походження: будівельний камінь (переважно кварцити), щебінь, бруківка, залишки асфальту, піски, супіски, цегла, бетон, біоматеріал, металокопії, шифер, скло та інші. У зоні обвалення відсипають з прилеглих кар'єрів безрудна порода різного складу. Це переважно залізисті кварцити, які не мають промислового значення та осадові породи кайнозою: глини, суглинки, піски, вапняки.

Рельєф: зони обрушення з точки зору морфоструктури зазнав незначних змін на поверхні – це південно західні відроги Придніпровської височини, яка складається з докембрійських кристалічних порід фундаменту та невеликою товщі осадових порід кайнозою. Саме глибинна частина цієї структури зазнала значних змін внаслідок видобутку залізних руд підземним методом. Так 1882 року розпочався видобуток на Саксаганському руднику. За 100 років відбирання залізородних пластів сформувались підземні пустоти, об'єм яких

невідомий. Перші шахти мали глибину у 100 метрів, зараз відпрацювання пластів шахти «Криворізька» («Родина») досягають 1330 метрів. Гравітаційні процеси та технологічні спроби гасіння підземних пустот шляхом вибухів призвели до формування провалів (лійки) та колодязі різних за площею та глибиною. Так, зараз налічується більше десятка провалів глибиною від 2 до 5 метрів, площею до 20 квадратних метрів та 4 провалу глибиною від 10 до 100 метрів, площею від 40 до 1000 метрів квадратних. Деякі лійки отримали навіть народну назву (наприклад Чаша).

У зв'язку з відновленням відсипки відвалів та вибуховими процесами в кар'єрів «Рудомайна» майже кожні 2–3 роки з'являються нові провали. більшість подібних техногенних морфоскульптур розташовані в південно-західній частині зони обрушення. Розвиток провальних ділянок у цій частині можна пов'язати ще з тим фактором, що ця частина зони обрушення малозалісна і у рослинному покриві переважають трав'янисті угруповання, коріння яких менше закріплює ґрунти.

Ґрунтовий покрив: у більшості зазнав невеликих змін у ландшафті. Так на цій території переважають чорноземи звичайні малопотужні середньо та мало гумусні. Певний період ґрунти були розорені і використовувалась для сільськогосподарських потреб. У середині ХХ століття провальні процеси в зоні набувають широких масштабів і було прийнято рішення про створення рішення про створення зони обрушення з обмеженим доступом у неї та припиненням будь-якою діяльності, яка б сприяла формуванню нових провалів. Десятки років ґрунти не використовують, як ресурс та перебувають переважно під впливом пірогенних, механічних, хімічних втручань: вивіз сміття, пожежі, забруднення повітря та вод – характерні ознаки впливу на цю територію. Велика частина чорноземів зони обрушення перебуває під лісовою рослинністю, де відбуваються фізико-хімічні процеси не типові для степу: велика маса мертвої органіки, розкладання в умовах дефіциту вологи та інше.

Ґрунти: степова рослинність (різнотравно-типчакowo-ковилова), не збереглася. На перелогових ґрунтах сформувалися угруповання рослин

синантропної флори та ділянки з домінуванням злакових угруповань близьких до остепніння. Угруповання синантропної флори тяжіють до ділянок вивозу сміття вздовж доріг, місць відсипання пустої породи, згарищ. Найчастіше трапляються такі види рослин: перій повзучій, костриця борозниста, горошок мишачий, буркун білий, кульбаба лікарська, гикавка сіра, полин австрійський та гіркий, деревій степовий, подорожник ланцетовидний, кардарія крупковидна, дивина борошниста та інші (усього 120 видів).

Повільний хід сукцесії на чорноземах пов'язаний з тим, що антропогенний вплив відновлює ставлення первинної сукцесії (з початку) і заважає відновленню степової аборигенної флори [9]. Ділянки де антропогенний вплив незначний відсутність шляхів, (віддаленість від селищ та малодступність) вкриті злаковими угрупованнями в яких домінують види степової флори костриця борозниста (типак), тонконіг вузьколистий, навіть ковила Лессінга, пирій повзучий, льон звичайний, люцерна хмелевидна, козельці великі, еспарцет піщаний та інші. На ділянках, де ґрунти щебнюваті (відвальні або будівельні сміттєзвалища, старі кар'єри Шмаківського рудника), формуються угруповання деревно-чагарникової рослинності, де найчастіше трапляються така рослинність: в'яз граболистий, абрикос звичайний, лох вузьколистий, робінія звичайна, клен ясенелистий та татарський, айлант високий, тополя чорна та біла, шипшина собача, бирючина звичайна та інші.

У гідроморфних місцеположення (днище великих лійок) формуються гідроморфні фації з камишу звичайного та рогозу південного. Лісогосподарські ділянки зони обрушення являють собою біоценози, які виконують санітарні та антиерозійні функції. Лісові біоценози формувалися тут шляхом сіяння насіння технікою, тому мають лінійну структуру. Найбільшу площу займають лісопосадки з домінуванням дуба звичайного, (який у минулому складав основу природних байрачних лісів на Криворіжжя). У процесі розвитку цих масивів до дібров додалися яблуня звичайна, абрикос звичайний, ясен зелений, клен ясенелистий.

Другим за площею типом лісових масивів є біоценози з робінії звичайної. Ці лісопосадки характеризуються надзвичайним різноманіттям видів: горіх грецький, абрикос звичайний, в'яз граболистий. У підліску розвинутий трав'янистий покрив з пирію повзучого, болиголова п'ятнистого, підмаренника чіпкого та інших. Факт розвитку підліска пов'язаний з тим що робінія звичайна не належить до широколистяних видів дерев і відповідно нижні ярусні сенузії не затіняються, відповідно є умови розвитку чагарників та трав'янистих форм.

Висновки до розділу 1

Антропогенні ландшафти згідно з концепцією антропогенних модифікацій природних геосистем, формуються під впливом людської діяльності і на сьогодні є домінуючими геосистемами географічної оболонки.

Теоретичні питання теорія антропогенного ландшафтознавства базуються на працях Ф.М. Мількова, Г.І. Денисика; ландшафтної екології – М.Д. Гродзинського, В.М. Гуцуляка; урбаністичної географії П.Г. Шищенка, В.А. Кучерявого, А.Є. Чайки, О.А. Дмитрука.

Класифікуючи антропогенні ландшафти за змістом, у Саксаганському районі міста Кривого Рогу виявленні такі класи антропогенних ландшафтів: селитебні, промислові, гірничопромислові, лісогосподарські, водогосподарські, тафальні, сільськогосподарські. Природні ландшафти не збереглися.

Антропогенні ландшафти території Саксаганського району почали формуватися з 19 століття, де першими з них були дорожні та селитебні (селище Покровське). З відкриттям першого на Криворіжжі рудника «Саксагань» у 1881 році почався етап формування гірничопромислових, селитебних ландшафтів та інших.

Розвиток антропогенних ландшафтів району відбувся періодами зростання та занепаду гірничодобувної промисловості і відповідно антропізації усього району. На сьогодні найбільшу площу в районі займають селитебні (55%), гірничопромислові (25%), водогосподарські (10%), дорожні (5%), лісогосподарські(2%), рекреаційні (2%) та тафальні (1%).

Гірничопромислові ландшафти промислового району простягаються смугою від (300 м до 5 км), вздовж західного кордону та представленні двома різновидами: промислові майданчики шахт на різних стадіях демутації (руйнування) та зоною обвалення.

Промислові майданчики мають досить складну структуру, де усі природні компоненти (геологічна основа, рельєф, ґрунти, води та рослинність) зруйновані, а на їх місці сформовані нові техногенні системи з відповідними компонентами.

Зона обрушення є антропогенною місцевістю, де збереглися фрагментарно елементи природних компонентів (зональні ґрунти та біота). Інші компоненти зруйновані або перетворені. У результаті техногенних геоморфологічних процесів (просідання та обрушення) на місцевості панують провальні лійки, старі кар'єри, відвали, звалища сміття та залишки промислових підприємств. Досить значні площі займають лісонасадження.

РОЗДІЛ 2

ВИВЧЕННЯ ГІРНИЧОПРОМИСЛОВИХ ЛАНДШАФТІВ У ПРОФІЛЬНИХ КУРСАХ ШКІЛЬНОЇ ГЕОГРАФІЇ

2.1. Аналіз стану проблем у практиці сучасної школи

Сучасне людство давно живе в ландшафтах, які були перетворені або сформовані людиною, тобто антропогенні. Школа, як і заклади вищої освіти, як правило, значно більше приділяє увагу природним ландшафтам, яких фактично не існує. Тому актуальним буде розглядати сучасне антропогенне середовище та його взаємодію з людством.

Аналіз програм 10 класу «Географія: регіони та країни» передбачає характеристику Європи та країн, що розташовані в її межах, Азії, Австралії, Америки, Африки та Україну в геополітичному вимірі. На жаль, геоecологічним проблемам зміни природних ландшафтів на антропогенні приділено мало уваги. Так, тільки при розгляданні теми «Природні умови і ресурси регіону», при характеристиці природних зон подані чинники антропогенного впливу на них: видобуток корисних копалин, інтенсивний випас худоби, домінування аграрних систем і тому подібне. На наш погляд, коли в сучасному світі домінують антропогенні ландшафти, а їх вплив на людство, у вигляді геоecологічних (глобальних та регіональних) проблем надзвичайно значний потрібно чітко вказувати саме сучасні ландшафти (сільськогосподарські, селитебні, промислові і т. ін.), у яких відбувається розвиток регіону. Такий підхід відображає сучасну ідею географії – все у географічній оболонці взаємопов'язане та взаємозумовлено. Цей підхід буде сприяти екологічній грамотності та вихованню.

Програма 11 класу «Географічний простір Землі» передбачає набуття учнями знань про географію як науку, з'ясування поняття «геосистеми» (Вступ до теми (2 год)). Саме ці поняття лягають в основу сучасного

ландшафтознавства. У цій темі закладено знання про цілісність ландшафту, про його властивості. Акцент на цілісній компонентів геосистеми, для якої характерним є твердження: якщо змінюється хоча б один, то змінюються всі інші, складає основу географії як науки.

2.2. Методичні особливості вивчення антропогенних ландшафтів у 11 класі

В 11 класі знання про антропогенні ландшафти, зокрема й гірничопромислові, можуть бути надані під час вивчення двох тем. Наведемо приклади уроків, у процесі яких учні можуть опанувати ці теми.

Урок 1. Склад, межі та будова географічної оболонки.

Закономірності географічної оболонки. Сучасний етап розвитку географічної оболонки. Антросфера.

Навчальна мета: упорядкувати знання учнів про географічну оболонку, як об'єкта географії та геоекологічного середовища біоти, зокрема й людини. Узагальнити розуміння складу, властивостей, закономірностей географічної оболонки, етапів впливу людини на природне середовище та антропогенні ландшафти. Сформувати поняття антросфера.

Розвивальна мета: вміння систематизувати та аналізувати інформацію, розвивати світоглядне, логічне мислення.

Виховна мета: виховувати відповідальне ставлення та поведінку до довкілля.

Тип. уроку: комбінований

Обладнання: підручник, атлас, фізична карта світу

Опорні й базові знання: природний компонент, геосистема, взаємозв'язок, взаємообумовленість, географічна оболонка, функціонування, структурність, цілісність.

Перебіг уроку

I. Організаційний момент

II. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності.

Ми вже зазначали особливе місце географії в системі наук. Жодна інша наука не має такого комплексного спрямування - вивчає і населення, і природу, і господарство. Усе для того, щоб краще розуміти закономірності розвитку географічного середовища та людства та визначати оптимальні шляхи взаємодії. У попередніх курсах вивчали окремо оболонки, а тепер дійшли до загального поняття – географічна оболонка, застосували спосіб індуктивного умовиводу. Ми починаємо узагальнювати та поглиблювати наші знання саме про природну складову цієї взаємодії.

III. Актуалізація опорних знань, умінь і навичок учнів.

- Що таке геосистема і які рівні її існують?
- Що таке природні компоненти?
- З чого складається кругообіг енергії у природі?
- Що таке біогенний кругообіг, кругообіг речовин?
- Покажіть взаємозв'язки компонентів природи?

IV. Удосконалення, узагальнення та систематизація знань.

1. Склад, межі та будова географічної оболонки.

Географічна оболонка (ГО) – природне утворення, що складається з компонентів взаємопов'язаних та взаємообумовлених між собою. У результаті функціонування, розвитку та функціонування динамічних процесів формуються географічна оболонка, як найбільший ландшафт на Землі. У географічній оболонці спостерігаються всі географічні процеси та явища, які підпорядковуються законам зональності та азональності. Географічна оболонка розвивається у просторі та часі.

2. Закономірності географічної оболонки.

Цілісність: географічна оболонка складається з компонентів (маси літосфери, маси гідросфери, маси атмосфери, ґрунти, біота та рельєф), які у процесі розвитку утворюють окремі сфери: літосферу, гідросферу, атмосферу, педосферу, біосферу (рослини, тварини, гриби) і поєднуються у єдине ціле, що

не може існувати один без одного. Зміни в одному з компонентів призводять до змін в інших. Функціонування: відбувається внаслідок трансформації енергії (зовнішньої та внутрішньої), вологообігу, біогенного обігу, міграції речовин. Має циклічний характер.

Розвиток та динаміка: Саморозвиток (еволюція), як прогресивні зміни, що не повертає структуру геосистем до початкової стадії розвитку. Динамічні зміни пов'язані з циклічними енергетичними процесами: вісьовий та річний рух Землі та інші цикли, що призводять до повертання системи в той стан, що був до динамічних змін.

Структурність: глобальний, регіональний рівні організації географічної оболонки мають вертикальну, горизонтальну та часову структуру геосистеми. У процесі розвитку, геосистеми змінюють свою структуру. Закони зональності азональності обумовлюють різноманіття природних геосистем Землі. Зміни компонентів природи та геосистем від екватора до полюсів – це прояв закону зональності. Азональні «ефекти» ускладнюють природні зональні геосистеми і це секторність, висотна поясність, ярусність, петрографічний ефект.

V. Вивчення нового матеріалу.

Людина (суспільство) розвивались у природному середовищі, як частина геосистеми (консумент 2 порядку), але з розвитком сільського господарства та осідлості (приблизно 15 тис років тому) відбулися зміни впливу. Людина сама почала змінювати навколишнє середовище. спочатку на локальному рівні, потім на регіональному і зараз, навіть, глобальному (забруднення вод світового океану, глобальне потепління, зміна природних ландшафтів на антропогенні: сільськогосподарські, селитебні, промислові, водогосподарські, лісогосподарські, дорожні та інші). Якщо у геосистемі змінено людиною хоча б один компонент таку систему вважають антропогенною.

Отже, на сьогодні на Землі фактично відсутні території, де б людина не перетворювала ландшафт (лише в Антарктиді). Тобто, на Землі сформувались антропосфера з відповідними антропогенними геосистемами та їм притаманними властивостями.

VI. Рефлексія.

- Людина - цар природи?
- Зникнення людства буде сприяти подальшому відновленню та розвитку географічної оболонки?
- Прогнози на подальший розвиток людства та географічної оболонки. Які сценарії розвитку? Обґрунтуйте.
- Визначте сценарій причинно-наслідкових зв'язків у географічній оболонці на різних рівнях організації геосистем, антропогенних ландшафтів?

VII. Підсумки уроку

VIII. Домашнє завдання

Опрацювати параграф

Урок 2. Ґрунт – «дзеркало» ландшафту.

Типи ґрунтів, закономірності їх поширення. Вплив ґрунтів на спеціалізацію господарства

Навчальна мета: поглиблення та систематизація знань про умови ґрунтоутворення, ґрунтоутвірні чинники та основні генетичні типи ґрунтів. Обґрунтування впливу ґрунтів на спеціалізацію рослинництва.

Розвивальна мета: удосконалення практичних навичок та умінь розпізнавати типи ґрунтів за основними характеристиками та охарактеризувати основні типи ґрунтів, знаходити закономірності поширення та типів ґрунтів та аналізувати карту ґрунтів; розуміти чинники, які формують ґрунти.

Виховна мета: формування позиції щодо способів збереження родючості ґрунтів, дбайливого ставлення до ґрунту.

Тип уроку: формування нових знань, умінь та навичок

Обладнання: фізична карта України, карта ґрунтів світу, карта ґрунтів України.

Опорні та базові поняття: ґрунти, гумус, ґрунтоутворювальні чинники, ґрунтові горизонти, ґрунтовий профіль, родючість ґрунту.

Перебіг уроку

I. Організаційний момент

II. Актуалізація опорних знань і вмінь учнів

1. Чому і чим важливий ґрунт для всіх інших об'єктів біосфери?
2. Який існує зв'язок між ґрунтом і біосферою?

III. Мотивація навчальної та пізнавальної діяльності

У процесі еволюції людина зрозуміла, наскільки їй важлива та необхідна земля, тому й шанує її. Наші пращури (трипільці) також займались землеробством. З попередніх тем, ви вже знаєте, що ґрунтовий покрив, маючи незначну потужність, відіграє унікальну роль у біосфері, забезпечуючи умови життя для всього живого. Ми сьогодні з вами з'ясуємо, у чому унікальність ґрунту і закономірності поширення його.

IV. Вивчення нового матеріалу.

До кінця 20 століття ґрунти вважають лише гірської породою. В. В. Докучаєв (1846-1906) довів, що ґрунти є не просто гірськими породами, це особливе царство природи, яке живе та розвивається за особливими законами. Він уперше розробив класифікацію ґрунтів і є засновником науки про ґрунти – ґрунтознавство, а потім і ландшафтознавство.

Ґрунт – це природне тіло, яке виникло в результаті складних процесів перетворення поверхневих шарів літосфери, дії води, повітря, живих організмів. Він формується внаслідок взаємодії різних чинників які одержали назву чинники ґрунтоутворення.

«Мозковий штурм»

За яких умов утворюється ґрунт?

«Ажурна плитка» (робота в парах)

Презентувати, як кожен чинник впливає на формування ґрунту?

Чинники ґрунтоутворення:

Материнська або ґрунтоутворювальна порода входить до складу ґрунту, як його мінеральна частина, впливаючи тим самим на процес ґрунтоутворення, на наявність поживних речовин, на фізичні та хімічні властивості ґрунтів.

Клімат впливає на процеси ґрунтоутворення дією температури і вологи. Температура зумовлює фізичне вивітрювання материнських порід, впливає на режим випаровування вологи з ґрунту.

Опади впливають на ґрунт як механічно так хімічно. Вони руйнують структуру ґрунту, вимивають з нього органічні та інші поживні речовини.

Рослинність, тварини, мікроорганізми сприяють утворенню гумусу, формування ґрунту з певними горизонтами.

Тварини, які живуть у ґрунті (дощові черв'яки, кроти) розпушують його і подрібнюють рештки рослин. Остаточо перетворюють відмерлі рештки рослин і тварин на перегній мікроорганізмів (різні бактерії).

Рельєф місцевості впливає на процес ґрунтоутворення дією експозиції та висоти над рівнем моря. Характер рельєфу впливає на поверхневий стік, так на крутих схилах ґрунт змивається інтенсивніше ніж на рівнинах.

Господарська діяльність людини: так у процесі взаємодії людини та ґрунту, відбуваються різні за ступенем впливу ґрунтоутворювальні фактори. Прямий безпосередній вплив направлений на знищення (гірничодобувні роботи, зняття ґрунту при будівництві), механічного впливу – ущільнення (від транспорту, будівництві та інше), перевертання та змішування генетичних горизонтів (орання ґрунту для сільськогосподарських потреб, риття каналів, прокладання доріг, трубопроводів, будівництві, копання ям, траншей, окопів тощо). Хімічного впливу ґрунт зазнає на територіях чи навколо промислових підприємств, вздовж доріг, тощо.

Радіоакивного впливу ґрунти зазнають у зонах аварій АЕС, пускових ракетних шахт чи військових полігонів, де відбуваються ядерні випробування. Усі ці фактори впливу як правило перебувають у межах антропогенних ландшафтів – сільськогосподарських, селітебних, промислових, гірничопромислових, білігеративних, дорожніх та інших.

Так, наприклад, ґрунти гірничопромислових ландшафтів або знищенні або мають величезне техногенне навантаження. Це так звані індустроземи, які близькі до урбаноземів (міських) та хемоземів (ґрунтів дуже забруднених

промисловими стоками або атмосферними опадами). Подібні ґрунти мають складний або простий профіль, різку ступінь кам'янистості, гранулометричний та якісний склад кам'янистої фракції, геохімічні особливості, гумусність.

2. Склад ґрунту (побудувати схеми). Склад ґрунту: вода, повітря, перегній, глина мінерали.

«Мозковий штурм»

Яке значення мають складові ґрунту?

3. Ґрунтовий профіль. Ґрунт – це не просто суміш мінеральних та органічних речовин а така, що залягає шарами. Зазвичай ґрунт складається з чотирьох шарів, що називаються горизонтами й позначаються літерами А, А2, В, С. Верхній шар – цілком гумусовий - це горизонт А, і його склад змінюється від органічного на поверхні до органічного з невеликою домішкою неорганічних речовин у нижній частині. Горизонт А2 – це перехідна зона, де органічна складова змішана з мінеральними речовинами. Горизонт В – горизонт вимивання, де вміст гумусу поступово зменшується. Горизонт С – материнська гірська порода.

Різні ґрунтові горизонти утворюються завдяки процесам нагромадження, розпаду і переміщення по ґрунтовому профілю різних речовин із ґрунтовими розчином. Від інтенсивного цього процесу лежить забарвлення окремих горизонтів. Виділяють три основні горизонти: гумусовий, вимивний та вмивний, які відповідно позначаються А, В, С.

А чи на всій протяжності ці шари мають однаковий вигляд?

Завдання

Розгляньте в атласі ґрунтові профілі основних типів ґрунтів та визначте їхні відмінності.

- Чим відрізняються їх шари?
- Чи однакова потужність кожного шару?
- Чому ґрунти мають різний колір?

За будовою ґрунтового профілю визначають належність ґрунту до

певного типу. Такі типи ґрунтів називають генетичними.

4. Склад і структура ґрунтів.

Ґрунти розрізняють не тільки за будовою ґрунтового профілю, а й механічним складом і структурою.

Якщо з ґрунту вилучити його органічну складову – гумус, залишаються неорганічні частки різного розміру – механічна складова ґрунту. Основними часточка ґрунту є пісок і глина. За механічним складом ґрунти поділяють на такі різновиди: піщані, супіщані, суглинисті, глинисті (складання схеми).

5. Основні генетичні типи ґрунтів, поширені на території України. (*Картографічний практикум*) робота з картою ґрунтів в атласі.

«Творча лабораторія» (робота з підручником)

Ми з'ясували, що на території України поширені такі типи ґрунтів: дерново-підзолисті, сірі лісові, чорноземи, каштанові, коричневі, лучні, болотні, бурі гірські, гірсько-лучні. Отже, за допомогою підручника з'ясуйте коротку характеристику основних генетичних типів ґрунтів України.

7. Охорона ґрунтів.

Ґрунт є найдорожчим багатством людства. Чорноземні ґрунти, найродючіші у світі, вкривають дві третини території України. Сільськогосподарські угіддя тут становлять 71%, а орні 56% усієї площі країни. Земельні ресурси не належать до категорії невичерпних. Через великий розвиток промисловості, зростання міст площа сільськогосподарських угідь зменшується за рахунок відведення земельних ділянок для промислового і житлового будівництва, гірничих розробок тощо. В Україні спостерігається зменшення земель внаслідок ерозійних процесів, повторення засолення, забруднення промисловими відходами. Чорноземи втратили третину гумусу. (*Складання схеми.*)

V. Закріплення нових знань та умінь

Ми сьогодні з вами розглянули , умови ґрунтоутворення, типи ґрунтів в Україні та закономірності їх поширення. Давайте перевіримо знання.

Тести з перевірки

1. Чим спричинена зміна ґрунтів на рівнинах?
 - а) висотна поясність; б) широтною зональністю; в) довготною зональністю.
2. У якому горизонті міститься гумус?
 - а) гумусовому; б) елювіальному; в) ілювіальному.
3. Серед ґрунтів України найбільшу родючість мають:
 - а) каштанові; б) чорноземи; в) сірі лісові.
4. Найбільша кількість перегною утворюється під рослинністю:
 - а) трав'янистою; б) широколистяними лісами; в) хвойними лісами.
5. Як називається гірська порода, на якій утворюється ґрунт?
 - а) материнська; б) рідна; в) осадова.
6. Засновник вчення про ґрунт?
 - А) О. Воєйков; б) В. Докучаєв; в) В. Вернадський.
7. Типові ґрунти Полісся?
 - а) бурі гірські; б) сірі лісові; в) каштанові.
8. Найважливішим чинником ґрунтоутворення вважають:
 - а) воду; б) живі організми; в) клімат.
9. Чорноземи найбільшого поширення мають:
 - а) у степу; б) на Поліссі; в) на Південному березі Криму.
10. Чи впливають ґрунти на спеціалізацію господарства:
 - а) так; б) ні.
11. Які часточки найчастіше входять до складу ґрунту?
 - а) пісок та глина; б) глина; в) щебінь .
12. Визначте типові ґрунти лісостепу:
 - а) підзолисті; б) сірі лісові; в) каштанові.

VI. Підсумок уроку.

VII. Домашнє завдання

Опрацювати параграф.

2.3. Методичні особливості вивчення антропогенних ландшафтів у позаурочний час (під час екскурсії)

Екскурсія

«Гірничопромислові ландшафти Саксаганського району»

Вид екскурсії: автобусна

Протяжність маршруту: 11 км

Тривалість екскурсії: 20 хв (зазначено час власно автобусної частини екскурсії, без урахування підходів до автобусу та виходу екскурсантів на кінцевій зупинці).

Рекомендовані строки проведення: протягом року.

Вікові категорії дітей-екскурсантів: середня та старша вікова категорії.

Мета екскурсії:

❖ *Навчальна:* ознайомити учнів з промисловими об'єктами Саксаганського району м. Кривого Рогу, як різновидами фабрично-заводських та гірничопромислових ландшафтів;

❖ *Розвивальна:* розвивати пізнавальний інтерес, зацікавленість історією та господарством свого району і міста в цілому, розвивати навички спостереження та здатність помічати цікаві і суттєві об'єкти у всім звичному пейзажі;

❖ *Виховна:* виховувати любов та патріотичне ставлення до рідного краю, професійний аспект.

Короткий опис маршруту: Маршрут лінійного типу, починається від зупинки «Ювілена» на проспекті 200-річчя Кривого Рогу, проходить по старій дорозі і закінчується на пл. Горького (95-ий квартал). Тобто: зуп. «Ювілейна» – кінотеатр «Юність» – зуп. «Першотравнева» - шахта «Батьківщина» – зуп. «Техбаза» – шахта «Північна» – насип через колишнє русло р. Саксагань – шахта «Артем-1» – ДАІ – зуп. «Мудрьона» – пл. Горького (95кв.)

Екскурсія передбачає знайомство з основними промисловими

підприємствами Саксаганського району, які потрапляють в поле зору при проїзді старою дорогою від шахти «Батьківщина» до зупинки «Мудрьона». Основна увага приділена шахтними підприємствами, оскільки їхні проммайданчики займають левову частку маршруту.

Вступна частина екскурсії

Промовляється екскурсоводом у той час, поки автобус їде від зупинки «Ювілейна» до шахти «Батьківщина».

Усім доброго дня, пропонуємо Вашій увазі оглядову екскурсію по історії та сучасності промисловості у Саксаганському районі м. Кривого Рогу.

Для початку варто коротко сказати, що Кривий Ріг є одним із найбільших центрів важкої промисловості України і колишнього Радянського Союзу, що обумовило свого часу його розміри. Наразі – це найбільший районний центр в Україні, з населенням близько 700 тис. осіб та однією з найбільших в країні агломерацій, що історично сформувались навколо міста і втягнула до себе не тільки населені пункти, що входять до Криворізького району, але й інших адміністративно-територіальних одиниць, зокрема областей, а саме частину Кіровоградської, Миколаївської та Херсонської областей, що по ряду соціально-економічних показників, входять до великого субрегіону «Криворіжжя», який охоплює близько 50-80 км зону навколо міста.

Свого часу багатство власних залізрудних запасів у поєднанні з близькістю вугілля Донбасу та Марганцевої руди Нікопольського басейну, обумовило появу металургійного гіганту, який зараз є одним з найбільших наповнювачів державного бюджету, даючи 6,5% ВВП та 9% національного експорту.

Саксаганський район, як самостійна територіальна одиниця був створений у 1975 році, у зв'язку з будівництвом нових мікрорайонів та прокладанням нової центральної магістралі міста. До цього існував у вигляді невеликих поселень з одно- рідше двоповерховою приватною забудовою та промислових об'єктів рудників. Лише незначна частина сучасного району до цього моменту вже була забудована середньоповерховими житловими

будинками післявоєнного періоду (ми якраз проїжджаємо цю частину міста). Зрештою, така передісторія обумовила зональність висоти житлової забудови. Так, найстаріша частина району має одно-двоповерхову приватну забудову, перехідна, вже більш пізня частина має будинки в 3-5 поверхи і нова, відрізняється переважна висотною забудовою у 9, іноді більше поверхи.

Отже, площа району на сьогодні складає 39,8 км², кількість населення – близько 150 тис. осіб.

На території району сконцентровані такі виробництва (ми їх в основному будемо бачити на шляху екскурсії): шахти «Артем-1», «Артем-2», «ім. Кірова», «Гігант-Глибока», «Саксагань», «Північна», «Східна», а також Криворізький завод гірничого обладнання і ряд допоміжних підприємств з циклу машинобудування, а саме обслуговування і гірничо-рудного устаткування.

Огляд об'єктів на маршруті

Зараз над нами височіє величезний копер шахти «Криворізька» (Родина). Варто зазначити, що розробка цього рудного поля ведеться ще з 1886 р., помічницею Юлією Шмаковою, на руднику якої діяло декілька незначних за розмірами кар'єрів, залишки котрих, фрагментарно, простежується і сьогодні. На момент 2010 року, шахтобудівники вели роботи по заглибленню шахтного ствола на відмітці 1522 м. Видобуток здійснюється на горизонті 1315 м. Ведуться роботи по підготовці до видобутку на горизонтах 1390 та 1465 м. Середній видобуток товарної залізної руди складає близько 1,75 млн т./рік з процентним вмістом заліза 59,5%. Окрім цього, геологи розвідали у цьому місці запаси до глибини близько 3 км. Планується розробка іще двох горизонтів.

Далі по ліву сторону від Вас, височіє кпер ще однієї шахти, яка носить назву «Східна». Це яскравий приклад недобувних шахт, підземна інфраструктура котрої, тим паче знаходиться на глибині 955–1045 м. Ця шахта з самого початку закладалась як будівельна, по підземному обслуговуванню чотирьох шахт: «Північна», «ім. Кірова», «Артем-1» та «Артем-2» колишнього

Рудоуправління ім. Кірова. Зараз плануються роботи по заглиблення цієї шахти до відмітки 1315 м.

Далі по праву сторону від нас відкривається яскравий приклад техногенних змін водних екосистем, внаслідок гірничодобувної справи. Те, що Ви бачите далі, із великою кількістю очерету та з доволі масивними та високими берегами – це колишнє русло р. Саксагань, яке було відведено по трубах під землю, задля звільнення рудного поля від обводнення. На разі, тут сформувалась нова річка, із значно меншими витратами води та об'ємними параметрами, яку запропоновано іменувати як «Стара Саксагань».

А тепер, перед нами відкриваються шахти «Артем-1» та «ім. Кірова», що були декілька років тому, знову запущені після довгих років консервації від часів початку 90-х. Глибина робочого горизонту тут сягає 1135 м, плануються заглиблення, слід за чим буде відбуватися й заглиблення шахти «Східна». Належить управлінню по видобутку руди підземним способом комбінату «Арселор-Міттал Кривий Ріг».

По лівий бік від нас ми спостерігаємо Держинське водосховище, від якого бере початок унікальний підземний гідротехнічний комплекс – Саксаганський дериваційний тунель, який перекидає води р. Саксагань безпосередньо в Інгулець по спрямленому підземному шляху, довжиною 5322 м. Одразу за водосховищем проходить лінія швидкісного трамваю, за якою розмішено тепер вже рекультивоване шламосьховище РУ ім. Держинського. наразі воно являє собою вирівняну та поки що повністю вільну від рослинності ділянку, вкриту суглинками, площею з тричотири футбольних стадіони.

Поволі ми наближаємося до району шахти «Гігант-Глибока». Цікаво, але її назва не виправдовує дійсних параметрів. Глибина її становить всього 700 м, що є значною цифрою, але порівняно з, наприклад, шахтою «Батьківщина» – вдвічі менша. Шахта «Гігант-Глибока» було введена в експлуатацію у 1959р., потужністю в 7,4 млн.т. залізної руди що на 1 млн. т. більше, ніж добував весь Кривбас у 1913 р. Нині шахта не діє, а під низом перебуває близько 1,5 млн.м

кубічних вийнятого об'єму.

Зараз ми під'їжджаємо до знаменитого кільця «95 кв», де сходиться дві так звані «червоні лінії» міста, одна з яких проходить вздовж усього Кривого Рогу із півночі на південь, а друга – пересікає його упоперек у найширшій його частині – це транзитна магістраль «Дніпропетровськ – Миколаїв».

Висновки з екскурсії

Запропонований автобусний маршрут вдало презентує виробничі об'єкти Саксаганського району, адже проходить старою дорогою, яка субмеридіально корелює з протяжністю продуктивної товщі Саксаганської світи порід Криворізької серії. Якраз вздовж останньої наприкінці ХІХ століття «нанизувались» ланцюговим принципом перші рудники, навколо яких згодом з'являються робітничі поселення, а згодом, з розвитком технологій та подальшою розвідкою залізородних запасів, виникли потужні виробничі об'єднання, кожне з яких мало не по одній шахті. Така індустріальна спадщина залишилась частково у діючому стані, частково – вже у відпрацьованому до сьогодні і, відповідно, демонструє історію та сучасність промислового життя району.

Ця екскурсія може бути використана не тільки як шкільна, пізнавального спрямування, а й для делегацій представників інших міст, в програмах тих чи інших конференцій або семінарів.

Висновки до розділу 2

Сучасне людство давно живе у ландшафтах, які були перетворені або сформовані людиною, тобто антропогенними. У сучасні школі, як правила, при викладанні географії приділяють увагу більше природним геосистемам та їх компонентам, які займають невеликі площі і складають природно-заповідний фонд країн. Антропогенні ландшафти знаходяться майже поза увагою.

Аналіз програми 10 класу «Географія: регіони та країни» показав, що при характеристиці природних зон регіонів та країн надаються лише чинники антропогенного впливу. Вважаємо за потрібне чітко вказувати саме на сучасні ландшафти (сільськогосподарські, селитебні, промислові тощо), у яких фактично відбувається розвиток регіону.

Програма 11 класу «Географічний простір Землі» передбачає у учнів знання сучасної географії, як науки та поняття про геосистеми. Саме ці знання лягають в основу сучасного ландшафтознавства. У темі «Склад, межі та будова географічної оболонки. Закономірності географічної оболонки. Сучасний етап розвитку географічної оболонки. Антропосфера» закладено знання про цілісність геосистем, про їх властивості. Акцент на цілісність компонентів геосистем, формування порушених та нових ландшафтів.

У темі «Ґрунт – дзеркало ландшафту. Типи ґрунтів, закономірності їх поширення. Вплив на спеціалізацію господарства» продовжується лінія цілісності ландшафту, де ґрунт є одним з компонентів, у якому зафіксовано історія формування його та вплив ґрунтоутворювальних чинників. Одним з ґрунтоутворювальних чинників є людина. Саме на цьому уроці акцентується на надзвичайній ролі антропогенного фактору в сучасних геосистемах.

У сучасній школі, в профільних курсах, разом з уроками, у позакласній роботі рекомендуємо проведення екскурсій антропогенними ландшафтами Саксаганського району.

ВИСНОВКИ

Антропогенні ландшафти, згідно концепції антропогенних модифікацій природних геосистем, формуються під впливом людської діяльності і на сьогодні є домінуючими геосистемами географічної оболонки.

Теоретичні питання теорії антропогенного ландшафтознавства базуються на працях Ф.М. Мількова, Г.І. Денисика; ландшафтно-екології – М.Д. Гродзинського, В.М. Гуцуляка; урбаністичної географії П.Г.Шищенка, В.А. Кучерявого, А.Є. Чайки, О.А. Дмитрука.

Класифікує антропогенні ландшафти за змістом у Саксаганському районі міста Кривого Рогу виявленні наступні класи антропогенних ландшафтів: селитебні, промислові, гірничопромислові, лісогосподарські, водогосподарські, тафальні, сільськогосподарські. Природні ландшафти не збереглися.

Антропогенні ландшафти території Саксаганського району почали формуватися з 19 століття, де першими з них були – дорожні та селитебні (селище Покровське). З відкриттям першого на Криворіжжі рудника «Саксагань» у 1881 році почався етап формування гірничопромислових, селитебних ландшафтів та інших.

Розвиток антропогенних ландшафтів району відбувся періодами зростання та занепаду гірничодобувної промисловості і відповідно антропоїзації усього району. На сьогодні, найбільшу площу у районі займають селитебні (55%), гірничопромислові (25%), водогосподарські (10%), дорожні (5%), лісогосподарські (2%), рекреаційні (2%) та тафальні (1%).

Гірничопромислові ландшафти промислового району простягаються смугою від (300 м до 5 км), вздовж західного кордону та представлені двома різновидами – промислові майданчики шахт на різних стадіях демутації (руйнування) та зоною обвалення.

Промислові майданчики мають досить складну структуру, де усі природні компоненти (геологічна основа, рельєф, ґрунти, води та рослинність)

зруйновані, а на їх місці сформовані нові техногенні системи з відповідними компонентами.

Зона обрушення є антропогенної місцевість, де збереглися фрагментарно елементи природних компонентів (зональні ґрунти та біота). Інші компоненти зруйновані або перетворені. У результаті техногенних геоморфологічних процесів (просідання та обрушення) на місцевості панують провальні лійки, старі кар'єри, відвали, звалища сміття та залишки промислових підприємств. Досить значні площі займають лісонасадження.

Сучасне людство давно живе у ландшафтах, які були перетворені або сформовані людиною, тобто антропогенними. У сучасній школі, як правило, при викладанні географії приділяють увагу більше природним геосистемам та їх компонентам, які займають невеликі площі і складають природно-заповідний фонд країн. Антропогенні ландшафти залишаються майже поза увагою.

Аналіз програми 10 класу «Географія: регіони та країни» показав, що при характеристиці природних зон регіонів та країн надаються лише чинники антропогенного впливу. Вважаємо за потрібне чітко вказувати саме на сучасні ландшафти (сільськогосподарські, селитебні, промислові тощо), у яких фактично відбувається розвиток регіону.

Програма 11 класу «Географічний простір Землі» передбачає в учнів знання сучасної географії, як науки та поняття про геосистеми. Саме ці знання лягають в основу сучасного ландшафтознавства. У процесі опанування теми «Склад, межі та будова географічної оболонки. Закономірності географічної оболонки. Сучасний етап розвитку географічної оболонки. Антропосфера» закладено знання про цілісність геосистем, про їх властивості. Акцент на цілісність компонентів геосистем, формування порушених та нових ландшафтів.

У темі «Ґрунт – дзеркало ландшафту. Типи ґрунтів, закономірності їх поширення. Вплив на спеціалізацію господарства» продовжується лінія цілісності ландшафту, де ґрунт є одним з компонентів, у якому зафіксовано

історія формування його та вплив ґрунтоутворювальних чинників. Одним з ґрунтоутворювальних чинників є людина. Саме на такому уроці варто акцентувати на надзвичайній ролі антропогенного фактору в сучасних геосистемах.

У сучасній школі, у профільних курсах разом з уроками, у позакласній роботі рекомендуємо проведення екскурсій антропогенними ландшафтами Саксаганського району.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ:

1. Антропогенне ландшафтознавство: витоки, становлення, перспективи розвитку URL: <https://ukrreferat.com/chapters/geografiya-fisichna/antropogenne-landshaftoznavstvo-vitoki-stanovlennya-perspektivi-rozvitku-referat.html>
2. Бухтіяров В. П. Енциклопедія Криворіжжя. Кривий Ріг: 2005.
3. Варгатюк П. Л., Горяний В. Д., Історія міст і сіл Української РСР : у 26 т. Київ : 1969.
4. Воропай Л. І. Антропогенні географія та ландшафтознавство у ХХ і ХХІ століттях. Вінниця : 2003.
5. Воропай Л.І., Куниця М.М. Роль антропогенного чинника у розвитку географічної оболонки. Чернівці : 1975.
6. Гродзинський М. Д. Основи ландшафтної екології : підручник. Київ : Либідь, 1993. 224 с.
7. Гуцуляк В.М. Ландшафтно-геохімічна екологія : навч. посібник. Видання 2-е, доп. Чернівці : Рута, 2001. 248 с.
8. Денисик Г.І., Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Частина 1. Глобальне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця : ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. 336 с.
9. Денисик Г.І., Антропогенне ландшафтознавство: навчальний посібник. Частина 2. Регіональне антропогенне ландшафтознавство. Вінниця : Вінницька обласна друкарня, 2015. 332 с.
10. Денисик Г.І., Ярков С.В., Казаков В.Л. Сингенез рослинного покриву в ландшафтах зон техногенезу. Вінниця : ПП «Едельвейс і К», 2012. 240 с.
11. Денисик Г.І., Антропогенні ландшафти Правобережної України. Вінниця : 1998.
12. Денисик Г.І. Лісополе України. Вінниця : 2001.
13. Денисик Г.І., Вальчук О.М. Дорожні ландшафти Поділля. Вінниця : 2005.

14. Денисик Г.І. Техногенні ландшафти Поділля, їх структура, класифікація та раціональне використання : автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Київ : 1984.
15. Іванов Є. Ландшафти гірничопромислових територій : монографія. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2007. 334 с.
16. Казаков В.Л., Калініченко О. О., Ярков С. В. Історичні ландшафти історичних рудників Кандибінського пласта міста Кривого Рогу. *Географічні дослідження Кривбасу. Фізична географія, економічна і соціальна географія, геоecologia, історична географія, викладання географії*: Матеріали кафедральних науково-дослідних тем. Випуск 3. Кривий Ріг : Видавничий дім, 2008.
17. Казаков В.Л., Ярков С.В., Антропогенні ландшафти Криворіжжя : історія розвитку, структура. Кривий Ріг : 2007.
18. Казакова Т. А. Екскурсії в шахту – перспективний напрямок розвитку техногенного туризму Теоретичні, регіональні, прикладні напрями розвитку антропогенної географії та ландшафтознавства. Матер. II Міжнародної наукової конференції. Кривий Ріг : 2005.
19. Казакова Т. А. Особливості ведення заповідної справи в гірничопромислових регіонах (на прикладі Кривбасу) Україна : географічні проблеми сталого розвитку. зб. наук. праць. В 4-х т. Київ : 2004.
20. Кобернік С.Г. Методика викладання географії у школі: навчально-методичний посібник. Київ : Стафед-2, 2000. 320 с.
21. Лебедюк О., Авраменко О., Металургійний район – флагман наукового та промислового Кривбасу. Кривий Ріг : 2016.
22. Міхелі С.В. Українські ландшафтознавчі школи : методологічний фундамент. *Основні напрями історія становлення, теоретико-дослідження*. Тернопіль, 2007.
23. Паранько І.С., Євтехов В.Д., Євтехов Є.В. Техногенні родовища – невід’ємна складова антропогенних ландшафтів Криворіжжя. *Теоретичні, регіональні, прикладні напрями розвитку антропогенної географії та*

ландшафтознавства : Матеріали II Міжнародної наукової конференції (м. Кривий Ріг, 5-8 жовтня 2005 р.). Кривий Ріг : Видавничий дім, 2005.

24. Паранько І.С., Стеценко В.В., Бутирін В.К., Козар М.А. Путівник геологічних екскурсій IV науково-виробничої наради геологів-зйомщиків України. Дніпропетровськ, 2007. 62с.

25. Петлін В.М. Екологічні механізми організації природних територіальних систем. Львів : Видавничий центр ЛНУ ім. Івана Франка, 2008. 304 с.

26. Петлін В.М. Прикладне ландшафтознавство. Київ : ІСДО, 1993. 92 с.

27. По Екатерининской железной дороге. Выпуск 1. Екатеринослав : Товарищество «Печатня С.П. Яковлева», 1903. 88 с.

28. Позаченюк Е.А. Процесс становления геоэкспертологии. Вінниця : 2007.

29. Природа Криворіжжя. Гірничо-промислові ландшафти Кривбасу, як рефугіуми зональної рослинності URL : <https://kdpu.edu.ua/pryroda-kryvorizhzhia/fizyko-heohrafichna-kharakterystyka/landshaf ty/3214-hirnycho-promyslovi-landshafty-kryvbasu-yak-refuhiumy-zonalnoyi-roslynnosti.html>

30. Природа Криворіжжя. На путі до повного вивчення гірничо-промислових ландшафтів Кривбасу URL : <https://kdpu.edu.ua/pryroda-kryvorizhzhia/fizyko-heohrafichna-kharakterystyka/landshaf ty/1345-na-shliakhu-do-povnoho-vyvchennia-hirnychopromyslovykh-landshaftiv-kryvbasuhtml>

31. Сметана О. М., Перерва В.В. Біогеоценотичний покрив ландшафтно-техногенних систем Кривбасу. Кривий Ріг : Видавничий Дім, 2007. 247 с.

32. Савосько В.М. Меліорація та фіторекультивация земель : навчальний посібник. Кривий Ріг : Мінерал, 2009. 204 с.

33. Тархов С., Козлов К., Оландер О. Електротранспорт України : енциклопедичний путівник. Київ : 2010.

34. Тютюнник Ю.Г. Охорона та заповідання індустріальних ландшафтів

Географія та природні ресурси. 2006.

35. Тямін М. Ю. Класифікація історичних об'єктів індустріального ландшафту гірничодобувного району на прикладі Кривого Рогу.

36. Тютюнник Ю.Г. Об'єкти індустріальної культури та ландшафт. Київ : 2007.

37. Україна. Атлас залізниць. Масштаб 1:750 000. Київ : 2008.

38. Юрчук О. В. Антропогенна трансформація ландшафтів прибережних акваторій : на прикладі Дніпровського водосховища. Київ : 2004.

39. Якубовський В. І. Антропогенні ландшафти України. Київ : 2013.

40. Ярков С.В. Антропогенні ландшафти Криворіжжя: історія розвитку, характеристика. Культура народів Причорномор'я: науковий журнал. 2008. №151. С. 105–109.

ДОДАТКИ

Додаток А

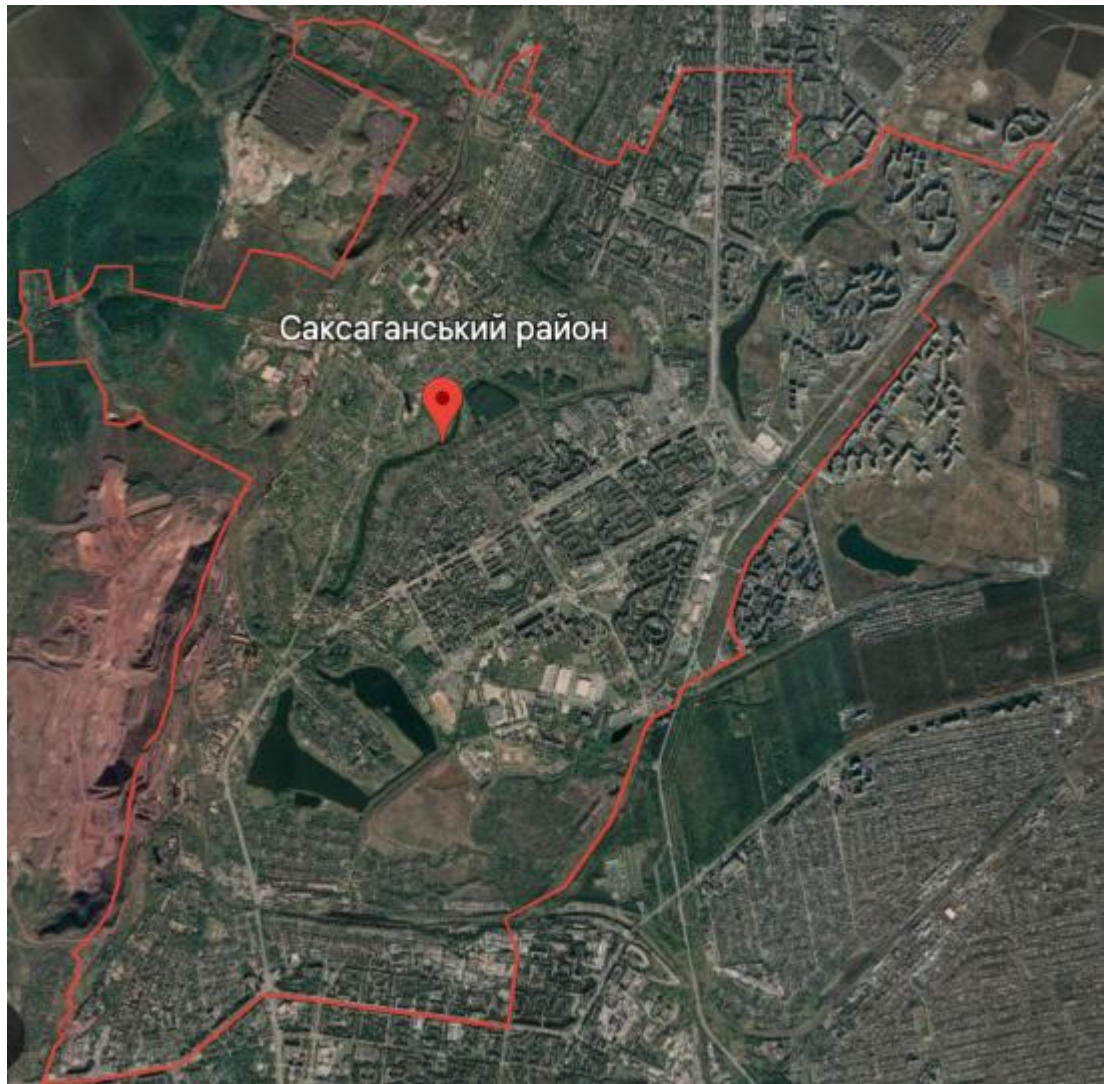


Рис. 1 Межі території Саксаганського району

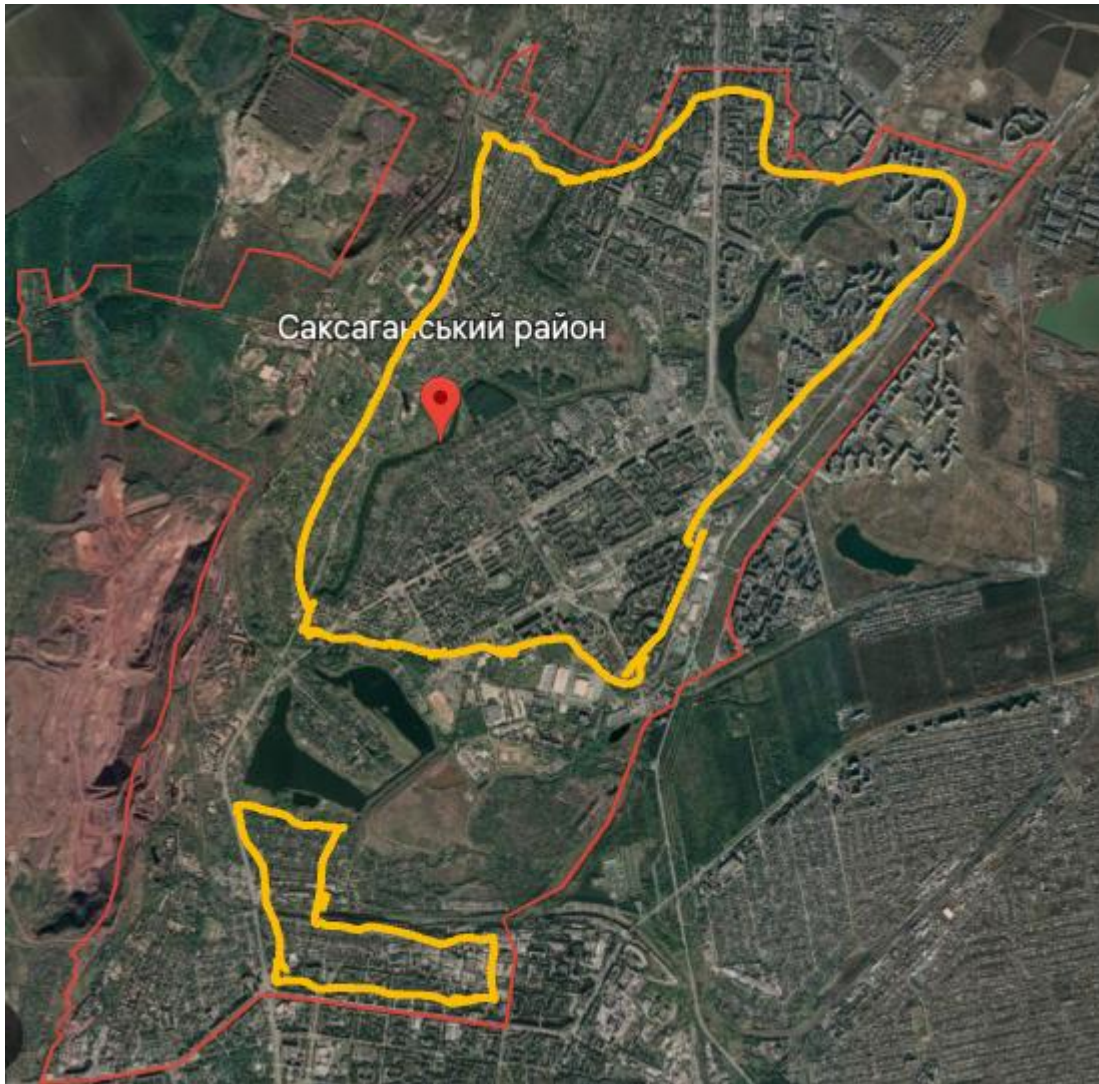


Рис. 2 Межі селитебних ландшафтів Саксаганського району

Додаток В



Рис. 3 Межі гірничопромислових ландшафтів Саксаганського району



Рис. 4 Межі водогосподарських ландшафтів Саксаганського району



Рис. 5 Межі лісогосподарських ландшафтів Саксаганського району

Додаток Е



Рис. 6 Шахта «Гігант-Глибока»



Рис. 7 Кар'єри та відвали біля шахти «Гігант-Глибока»

Додаток 3



Рис. 8 Шахта «Артем-2»

Додаток І



Рис. 9 Шахта «Східна»

Додаток К



Рис. 10 Шахта «Криворізька»

Додаток Л



Рис. 11 Провальна лійка зони обрушення

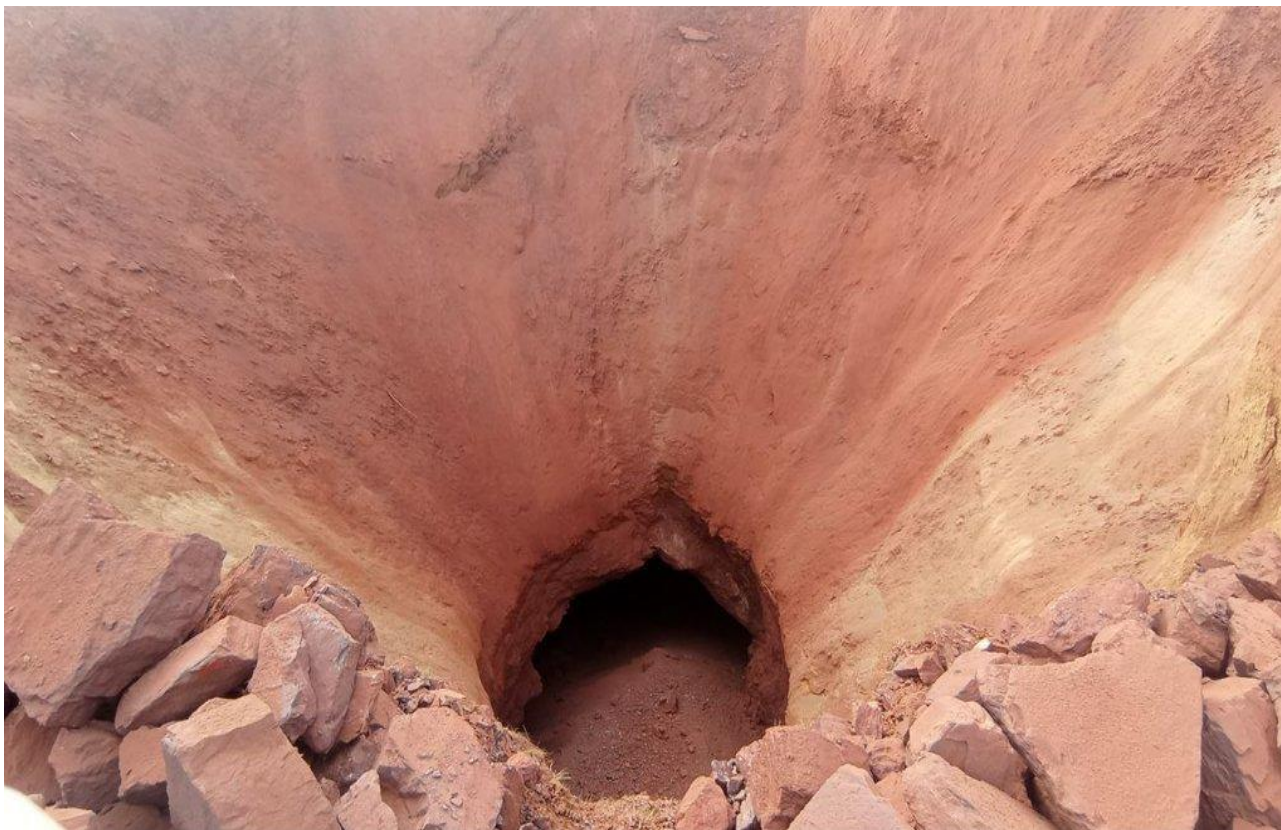


Рис. 12 Нова (2024) лійка зони обрушення