

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ ТА НАУКИ УКРАЇНИ
КРИВОРІЗЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Природничий факультет
Кафедра зоології та методики навчання біології

«Допущено до захисту»

Завідувач кафедри

Реєстраційний № _____

«__» _____ 20__ р.

«__» _____ 20__ р.

ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ НА
ПРИКЛАДІ ДОСЛІДЖЕННЯ АДАПТАЦІЇ ВОРОНОВИХ ПТАХІВ
ДО УМОВ УРБАНІЗОВАНИХ ЛАНДШАФТІВ

Кваліфікаційна робота студентки
групи БХм-22
ступінь вищої освіти магістр
спеціальності 014.05 Середня
освіта(Біологія та здоров'я людини)
Островської Анни Владиславівни
Керівник: к.б.н., ст.викладач
Рашевська Ганна Віталіївна

Оцінка:

Національна шкала _____

Шкала ECTS ____ Кількість балів ____

Голова ЕК _____

Члени ЕК _____

ЗАПЕВНЕННЯ

Я, Островська Анна Владиславівна, 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 надавала і не одержувала 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 ознайомена. Чітко усвідомлюю, що в разі виявлення у кваліфікаційній роботі порушення академічної доброчесності робота не допускається до захисту або оцінюється незадовільно.

ЗМІСТ

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ	6
1.1. Основні поняття та складові екологічної компетентності.....	6
1.2. Значення екологічної компетентності в освітньому процесі.....	10
РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ	12
2.1. Методи дослідження.....	12
2.2. Об’єкт дослідження.....	14
РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ.....	20
3.1. Характеристика місця дослідження.....	20
3.2. Аналіз отриманих даних.....	23
РОЗДІЛ 4. ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ.....	50
4.1. Аналіз шкільної програми.....	50
4.2. Використання матеріалів кваліфікаційної роботи на уроці біології....	51
4.3. Екскурсія «Вивчення різноманітності птахів рідного краю».....	54
ВИСНОВКИ.....	59
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ.....	61

ВСТУП

Актуальність. Загальне становище екології та стан навколишнього середовища в наш час є однією з основних проблем, що стоять перед сучасним світом. Зростаючі урбанізація, індустріалізація та інші людські діяльності призводять до забруднення навколишнього середовища, втрати біорізноманіття та навіть загрози зникнення певної екосистеми. У цьому контексті розвиток екологічної компетентності стає надзвичайно важливим завданням для сучасного суспільства.

Екологічна компетентність визначається як здатність особистості розуміти природне середовище, його функціонування та вплив людей на нього, а також усвідомлювати власну відповідальність за охорону навколишнього середовища. Ця компетентність передбачає знання екологічних процесів, навички прийняття рішень, які спрямовані на збереження природи і мотивує до дій, спрямованих на покращення та вдосконалення стану навколишнього середовища.

Формування екологічної компетентності у людей включає в себе особистісне усвідомлення власної ролі та відповідальності за стан навколишнього середовища, як на локальному, так і на глобальному рівнях. Більшість з нас може впливати на найближче навколишнє середовище, тому відповідальність передусім індивідуально до нього.

У системі освіти навчальні програми важливі для формування екологічної компетентності, оскільки вони можуть вплинути на усвідомлення проблем навколишнього середовища та виховання відповідної поведінки. Шкільний навчальний процес є ключовим часом для формування екологічної компетентності у школярів.

Для успішного формування цієї компетентності важливо включити в навчальну програму інформацію про проблеми довкілля, які є актуальними для учнів та їх найближчого оточення. Ця інформація служить основою для розвитку навичок та практичного досвіду у вирішенні екологічних питань. Крім того,

можуть виникнути зв'язки між знаннями про екологію та практичну поведінку учнів.

Кваліфікаційна робота спрямована на дослідження та вивчення адаптації воронових птахів до умов урбанізованих ландшафтів. Це дослідження дає можливість учням розвивати екологічну компетентність через вивчення природних адаптацій до зміненого середовища.

Мета та завдання дослідження. *Мета* - формування екологічної компетентності учнів на прикладі дослідження адаптації воронових птахів до умов урбанізованих ландшафтів

Для досягнення даної мети були поставлені такі *завдання*:

- Дослідити літературні джерела;
- Дослідити екологічну стійкість до урбанізованих ландшафтів
- Дослідити адаптацію воронових птахів до навколишнього середовища;
- Дослідити можливість використання матеріалу під час уроку біології

Об'єкт дослідження – формування екологічної компетентності учнів на прикладі дослідження синантропних видів воронових птахів в урбанізованих ландшафтах.

Предмет дослідження – розвиток різних аспектів екологічної компетентності учнів.

Методи дослідження. Для збору інформації та матеріалу використовувалися конкретні наукові методи які подані в : Методичні рекомендації для проведення навчальної практики з зоології (з елементами дистанційного навчання) / Л. М. Шевчук, С.Ю. Шевчук, Ю.В. Максименко та ін. – Житомир: Вид-во Житомирського державного університету імені Івана Франка , 2021. – 33 с.

Практичне значення. Матеріал може використовуватися для розширення теоретичної знань, а також на уроках біології під час вивчення птахів.

РОЗДІЛ 1. ТЕОРЕТИЧНІ АСПЕКТИ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ

1.1. Основні поняття та складові екологічної компетентності

Екологічна компетентність визнається як ключовий аспект у взаємодії людини з природою на протязі її життя. Це важлива властивість, вона вимагає своєї здатності свідомо та відповідально взаємодіяти з навколишнім середовищем. Екологічна компетентність вміщує у собі інші аспекти, такі як розуміння екологічних питань, прийняття важливих рішень щодо охорони природи, здатність до прийняття раціональних екологічних рішень, а також навички та практично екологічно безпечної діяльності. Екологічно компетентні особи діяти так, щоб мінімізувати негативний вплив на навколишнє середовище та забезпечити екологічну гармонію в суспільстві та економіці.[13]

Ми можемо виділити два типи екологічної компетентності: утилітарну (повсякденну) і професійну. [13]

Утилітарна компетентність включає в себе загальне ставлення та поведінку людини в щоденному житті, включаючи рішення і дії, пов'язані з екологічною обізнаністю та відповідальністю в побутових справах. Вона описує, як особистість реагує на екологічні питання в межах свого повсякденного життя.

Професійна компетентність характеризує здатність людини приймати екологічно обґрунтовані рішення та діяти в рамках своєї професійної діяльності з урахуванням впливу на природне середовище. Ця компетентність відповідає громадянам, чії професії передбачають взаємодію з природою, використання природних ресурсів або прийняття рішень, які впливають на навколишнє середовище. Важливою ознакою високого рівня професійної екологічної компетентності є здатність зменшити негативний вплив на природу під час виконання своїх професійних обов'язків.

Основна відмінність виникає в тому, що утилітарна екологічна компетентність застосовується до загальних дій і відповідальності в повсюдному житті, у той час як професійна екологічна компетентність вимагає спеціалізованих знань і навичок для зменшення негативного впливу на довкілля в межах конкретної професійної сфери.

Перший тип екологічної компетентності особливо до звичайних громадян, і він формується впродовж життя, починаючи з раннього дитинства. Процес активного формування цієї компетентності відбувається, зокрема, у школі в рамках екологічної освіти.

На даний момент є найбільш ефективний спосіб формування екологічної компетентності у школярів - це розробка та впровадження спеціальної моделі, яка включає інноваційні методи та форми виховання, спрямовані на формування ціннісних орієнтацій щодо екології. Тому ми розглядаємо важливість застосування методу моделювання цього процесу. [16,17]

У контексті формування екологічної компетентності можна розглянути три важливі аспекти:

Цільовий аспект (цільова компетентність): Основна мета формування екологічної компетентності не досягається в досягненні конкретних цілей та результатів у галузі охорони довкілля і сталого розвитку. Ця частина визначає, що саме має бути досягнуто або чого мають навчитися учні, щоб стати екологічно компетентними.

Змістово-аксіологічний аспект (змістова та ціннісна компетентність): Цей аспект показує на те, які знання, цінності та переконання мають бути включені в процес навчання і виховання для формування екологічної компетентності. Він орієнтує на важливість розвитку екологічних цінностей та усвідомлення важливості природоохоронних питань.

Оперативно-рефлексивний аспект (оперативна та рефлексивна компетентність): Цей аспект унікальний до практичних навичок та здатностей

учнів діяти екологічно відповідально. Він також включає в себе здатність рефлексії, тобто вміння аналізувати свої дії та вплив на довкілля та вносити корективи для покращення своєї екологічної діяльності.

Методологічна основа для дослідження ціннісних орієнтацій школярів, враховуючи їхній віковий розвиток, відбувається в застосуванні системного підходу. Цей підхід розглядає процес формування ціннісних орієнтацій як складну систему, де вікові різні групи школярів мають свої особливості.

Не менш важливим є використання проблемних і ситуативних методів у формуванні екологічної компетентності. Ці методи стимулюють активну навчально-пізнавальну діяльність учнів, підвищують їх мотив, сприяють кращому засвоєнню теоретичних знань та їхньому практичному розвитку.

Аксіологічний підхід акцентує увагу на цінностях у контексті екологічної освіти. Він розглядає екологічну освіту як важливий соціально-педагогічний феномен, що обґрунтовується на гуманістичних цінностях і спрямований на формування ціннісного ставлення до природи та соціального середовища. Екологічна компетентність у цьому контексті розглядається як єдність ціни, яка включає цілі, технології, властивості та відносини до навколишнього середовища. [16,17]

Культурологічний підхід, з іншого боку, розглядає екологічну культуру особистості як втілення духовного зв'язку людини з природним світом під час задоволення різних потреб і підкреслює важливість системи екологічних проявів і ціннісних орієнтацій щодо екології та довкілля. [16,17]

Загалом, обидва підходи підкреслюють значення цінностей та ціннісних орієнтацій у формуванні екологічної компетентності та екологічної культури особистості.

Реалізованість досліджень та підходів може бути успішним, якщо використовувати кілька педагогічних принципів: [16,17]

- Принцип вибору індивідуальної освітньої траєкторії підкреслює важливість розглядати освітні потреби учнів як результат освітнього процесу. Це пов'язано з особистісним визначенням та самореалізацією учнів, а також з їхніми ціннісними орієнтаціями, зокрема в контексті екологічної цілеспрямованості освіти.
- Принцип особистісного цілепокладання підкреслює, що освіта повинна обґрунтовуватися на особистій освітній меті, яку визначає сам учень, а також на меті навчання. Важливо, щоб учні самі визначали свої освітні потреби щодо конкретних предметів або курсів, враховуючи свої цінності та індивідуальний підхід до навчання.
- Принцип соціокультурної відповідності вказує на те, що освітній процес повинен відповідати змісту екологічної культури та отримувати її ціннісну складову в різних галузях освіти.
- Принцип інтегративності прийняття поєднань можливостей загальної середньої та позашкільної освіти у формуванні екологічної компетентності учнів через вимоги до обов'язкового навчання в різних галузях освіти.
- Принцип освітньої рефлексії передбачає, що результативність освітнього процесу повинна бути об'єктом рефлексії як для учнів, так і для вчителів, щоб забезпечити відповідність між здобутими знаннями і формуванням екологічної компетентності.

Екологічна компетентність має складну структуру. Вона розпочинається з того, що особистість володіє конкретною екологічною інформацією. Особливо важливою є інформація, яка стосується області "зони відповідальності", яка нарахована не тільки географічними межами, але й видами діяльності та потребами конкретної людини.

1.2. Екологічна компетентність та її значення для освітньому процесі

Екологічна компетентність є важливим аспектом освіти та сучасного життя в цілому. В наш час, людство побачило, що посилення впливу людей на навколишнє середовище може мати негативні наслідки і загрозувати самому існуванню цивілізації. З цього приводу науковці визнають, що освіта та педагогіка, зокрема середня освіта, прогресують важливу роль у розв'язанні екологічної кризи.

Середня освіта має завдання формувати у людей екологічну компетентність та екологічну культуру. Це включає в себе надання фундаментальних знань з екології, розвиток екологічного мислення та свідомості, а також виховання бережливого ставлення до природи як до унікального ресурсу. [16,17]

Загалом, у освіті грає свою роль краще, щоб навчити нас як розуміти та поважати природу, вилікувати її потреби в наших діях та допомогти розвивати зріле та відповідальне ставлення до оточуючого середовища, яке стає надзвичайно популярним у світі сучасних екологічних викликів.

На сьогоднішній день, один із важливих проблем є формування наукової картини світу учнями. Ця проблема виникла через радикальні зміни в методологічних підходах до вивчення природи та нові вимоги до навчання в закладах освіти, які допоможуть учням розробити нову стратегію взаємодії з біосферою.

Загалом, це вимагає потребує перегляду підходів до навчання, щоб надати учням інструменти і знання, які є недостатніми для розвитку та зростання в гармонії з природою та суспільством.

Сучасне суспільство має потребу у підвищенні екологічної освіченості учнів та у встановлених гармонійних відносинах між суспільством і природою, особливо в контексті розумного використання природних ресурсів. Ця мета може

бути досягнута шляхом розвитку екологічної культури та екологічної компетентності учнів. Важливо відзначити, що ця компетентність стала ключовою в багатьох навчальних програмах, таких як природознавство, математика, мова і література та інші.

Екологічна компетентність сприяє тому, щоб учні мали здатність розумно та ефективно використовувати природні ресурси з урахуванням принципів сталого розвитку. Вона також спонукає їх розуміти важливість навколишнього середовища для життя та здоров'я людини, а також стимулює бажання отримати здоровий спосіб життя.

Навчання в школи має вирішальне значення у формуванні екологічної компетентності учнів, після чого саме на цьому етапі відбувається розвиток основних аспектів екологічної культури, екологічного мислення та цілеспрямованого світогляду. Учні підтримують навички аргументації своїх думок, вміння визначати правильність чи неправильність деяких тверджень, робити висновки та узагальнення. Це все впливає на їх особистісний розвиток та сприяння формуванню екологічної компетентності, розумінню наукової картини світу та відповідної поведінки у стосунках з природою.

РОЗДІЛ 2. МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

2.1. Методи дослідження

Дослідження орнітофауни проводилося в період з лютого 2022 року по жовтень 2023р. Територія дослідження охоплювала зони зелених насаджень Довгинцівського району. Для дослідження було використано: записник, гул карта для запису координат, визначники, рулетка.[Рис.2.1.]

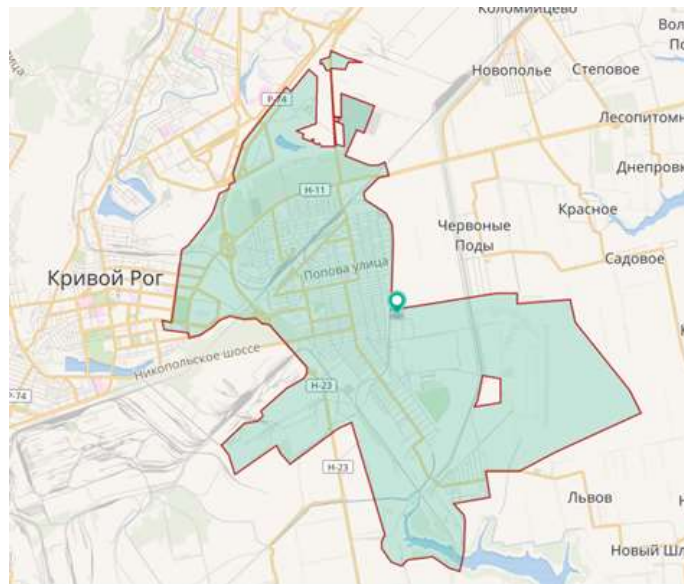


Рис.2.1.Довгинцівський район

Для досліджень за птахами застосовують різні методики в залежності від цілей та пори року.[12]

Орнітологічні дослідження ділять на декілька типів:

1. Точкові обліки – в основі цього методу лежить ведення спостереження на певній або конкретній визначеній точці. Ці обліки можна проводити незалежно від погодних умов, що робить їх ще більш доступними.

2. Маршрутні обліки які діляться на декілька видів: – облік результатів проводиться за допомогою автомобілів. В основі цього методу сказано, що є певний маршрут або дистанція яку необхідно подолати та під паралельно необхідно занотовувати дані, а саме: вид, стать та вік птахів.

Також можна позначити на карті місце де були зібрані ці дані. – облік результатів трансектним методом. В основі цього методу лежить прокладання маршруту та збір даних пішим ходом. Так само як і в методі з використанням автомобіля, необхідно реєструвати такі дані : вид, стать та вік птахів. Також можна позначити на карті місце де були зібрані ці дані.

Також є ще певні методики дослідження птахів які можна використати під час збору даних [12] :

1.Трансектні або облікові методи з використанням карти для прокладання маршруту. Під час цього методу необхідно охоплювати усі найтипівіші біотопи даного району, а також записувати час дослідження, місце та погодні умови, та можна внести коротенькі відомості про біотоп.

2. Можна провести дослідження на конкретній ділянці. Тоді нам необхідно прокласти маршрут, рекомендується в 50м (25+25м), інколи (рідкий деревостій або чагарники) – до 100м (50+50м). Однією з необхідних та обов'язковий умов даного дослідження є те, що фіксації птахів відбувається лише в обліковій смузі.

3. Можна провести точкове дослідження. Тоді нам необхідно перед початком роботи ознайомитися з птахом або птахами. Обрати конкретні місця для обліку та вносити дані про всіх птахів досліджуваного виду, які ми бачимо або чуємо в фіксований період часу (5 - 10 хвилин), після реєстрації даних в цій точці переміщуємося в наступну точку обліку. У щоденнику спостережень потрібно зареєструвати виявлені ділянки, на яких зустрічались птахи , пронумерувати їх — кожній ділянці присвоїти умовний номер, зробити опис кожної зареєстрованої ділянки, а саме: назва району; у межах забудівель: назва вулиці й номери будинків, деревні насадження можливі водойми в зоні забудови; за межами забудови: умовна назва місцевості, опис середовища (парк, пустище тощо).

Г) Якщо немає можливості використати всі ці методи можна використати методику дослідження вигодовування потомства. Але у цій методиці є певні

нюанси, а саме необхідна повна тиша щоб не спугнути птахів. Необхідно встановити вид птахів, наявність одного або двох батьків, скільки разів відбувалось вигодовування та в які періоди(ранок, день, вечір). У записнику вносимо дані стосовно дати, час і місце обліку, погодні умови, короткий опис біотопу.

2.2. Об'єкт дослідження

Об'єктами дослідження стало формування екологічної компетентності учнів на прикладі дослідження синантропних видів воронових птахів в урбанізованих ландшафтах м. Кривого Рогу.

Сорока (*Pica pica* Linnaeus, 1758)

Довгохвості строкатих птахів важать приблизно до 250 грамів і мають характерну забарвлену зовнішність. У дорослих птахів голова, шия, верхня частина грудей і волю мають чорний колір із зеленуватим металевим блиском. Задня частина грудей, черево, поперек та плечі пере білого кольору. Хвіст у них довгий і чорний, також із металевим блиском. У молодих птахів оперення менш блискуче, і білі частини мають буруватий відтінок.[Рис.2.2.]



Рис.2.2. Сорока (*Pica pica* Linnaeus). Зовнішній вигляд

Досить поширені птахи. На Україні гніздяться майже всюди, а саме: узлісся, зарості чагарників по берегах водойм, у ярах, балках, садах, пришляхових і полезахисних смугах.

Цей вид птахів можна пізнати за їхній голос, який схожий на скрекотання та дзвінкий звук "чак-чак".

Що стосується їхнього харчування, вони споживають комахи, зерно, дрібних тварин і падають.

У плані гніздування ці птахи починають цей процес дуже рано, а зимують, як правило, на тих самих місцях.

Їхні гнізда великі і закриті деревні кулі. Вони будуються із сухих гілок і внутрішню частину гнізда вимащують глиною і встилають сухою травою та корінцями. Ці гнізда розташовані у густих чагарникових заростях або високо на деревах.[Рис.2.3.]



Рис.2.3. Сорока (Pica pica Linnaeus). Гнізда (фото Островська А.В.)

Ця пташка відкладає повне гніздо, яке також містить від 5 до 7 зелених яєць із темними плямами. Самиця насиджує ці яйця протягом приблизно трьох тижнів. Пташенята залишаються у гнізді протягом 22-24 днів, доки не залишаються самостійними.

Екологічне значення: знищують шкідливих комах і гризунів. Незважаючи на позитивні значення, даний вид руйнує гнізда інших птахів, а саме співочих та навіть мисливських. Тому в останні роки вони зазнають негативного впливу з боку людей які руйнують їх гнізда. Але самих птахів слід охороняти і ні в якому разі не знищувати.

Ворона сіра (*Corvus comix* Linnaeus, 1758)

Ці птахи трохи більші за середні розміри птахів сороки, а маса їх тіла може складати до 750-800 грамів. У дорослих птахів тіло тіла має чорне забарвлення, зокрема голова, горло, передня частина грудей, крила і навіть хвіст. Решта оперення має попелясто-сірий колір і на ньому можна побачити чорні риси. Молоді птахи мають трохи відмінний колір, з буруватим відтінком. [Рис.2.4.]



*Рис.2.4. Ворона сіра (*Corvus comix* Linnaeus). Зовнішній вигляд (фото Ахмедова В.В.)*

Ці птахи досить поширені, зокрема в лісах, лісосмугах степової зони і навіть поблизу населених пунктів, за іншими Крайової Південної та частково тропічних країн Азії. Вони відзначаються характерним голосом, який є хриплим і досить високим, нагадуючи "карр-карр".

Щодо харчування, то ці птахи споживають рослинну та тваринну їжу, включаючи дрібних гризунів, жаб, ящірок, маленьких птахів, комах, пташенят і яйця інших птахів.

Щодо гніздування, вони будують гнізда з гілок на деревах, використовуючи тонкі прутики, вовну, ганчірки та пір'я.

Ці птахи кладуть повні яйця, які традиційно складаються з 5 зелених яєць з темними крапками. Самка відсиджує їх близько трьох тижнів, а пташенята залишаються в гнізді протягом приблизно 35 днів.

Екологічне значення: санітарні функції, знищують гризунів і комах-шкідників. Незважаючи на позитивні значення, вони руйнують гнізда і поїдають яйця і пташенят мисливських і дрібних співочих птахів, молодих зайченят, каченят, тому завдають шкоду. Кількість даного виду необхідно регулювати та тримати під наглядом.

Грак (гайворон) (*Corvus frugilegus*, 1758)

Це блискучо-чорні птахи, які трохи менше за ворон, і їхня маса досягає 500 грамів. Все їхнє оперення має чорний колір, а навколо дзьоба є голе шкіряне кільце. Молоді птахи відрізняються від дорослих за кольором, вони мають бурувато-чорне оперення, без блиску. [Рис.2.5.]



*Рис.2.5. Грак (гайворон) (*Corvus frugilegus*). Зовнішній вигляд (Ахмедова В.В.)*

Ці птахи є добрі поширеними і їх можна зустріти в багатьох регіонах. Вони поширені в Передній та Середній Азії, на Забайкаллі і на Далекому Сході, а також на сході від Японії.

Ці птахи мають цікаву особливість – деякі з них мають частковий переліт, інші є осілими, тобто живуть на одному місці, а також є кочовими в південних регіонах свого поширення.

Узимку ці птахи можна зустріти в різних країнах, включаючи Західну та Південну Європу, Передню і Середню Азію, Індію і Південно-Східну Азію. Ці птахи гніздяться у великих колоніях, які можуть складатися з сотень пар, і це відбувається в населених пунктах, пришляхових та полізахисних насадженнях.

Вони мають певні ознаки, які допомагають їх впізнати, включаючи забарвлення, розміри і голу створення біля основи дзьоба. Вони також виділяються своїм голосом, який є трохи протяжним і звучить як "каа" або "гаа".

До харчування граків входять комахи, миловидних гризунів, настоянки і пагони зернових культур.

Вони гніздяться у великих колоніях на деревах, будуючи гнізда з гілок та вимощуючи їх тонкими гілочками, травою та шерстю. Ці гнізда можна використовувати протягом багатьох років.

Граки розташовуються у людських поселеннях. Їхні кладки складаються зазвичай з 4-5 зелених яєць з темними плямами, і самі насичують їх до трьох тижнів. Після вильоту з гнізда молоді граки формують велику зграю і шукають її на полях, у степі, на звалищах і пустирях, а також у населених пунктах. [Рис.2.6.]



Рис.2.6. Грак (жайворон) (*Corvus frugilegus*)

Екологічне значення: граки є невід'ємною частиною фауни Криворіжжя, з позитивної точки зору вони знищують комах але якщо глянути з негативної знищують зернові культури. Також останнім часом відбувається руйнація гілок для будівництва гнізд, а це негативно впливає на чисельність даного виду. Місцеві птахи відлітають на зимівлю в жовтні – на початку листопада.

РОЗДІЛ 3. РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕННЯ

3.1. Характеристика місця дослідження

Дослідження проводилися у Довгинцівському районі міста Кривий Ріг, загальною площею 32 км², з яких площа зелених насаджень становить до 400 га складають зелені насадження. Зелена зона Довгинцівського району налічує 4 парки та 1 дендропарк.

В якості досліджуваних ділянок були вибрані 3 точки: 1 - місцевість біля озера Солоного (Балка Калетіна), 2 – місцевість біля плавального басейну, 3 – парк Ювілейний. Зелені насадження Довгинцівського району представлені великим різноманіттям видів. Найбільшу частину утворено насадженнями дубу, берези, липи, кленів гостролистих і татарських, в'яз гладкий. Деревні листяні породи: абрикос звичайний, горіх волоський та чорний, ліщина звичайна; серед плодових дерев горобину звичайну. Значні площі займають насадження айви подовженої; глоду криваво-червоного та п'ятистовпчикового, одноматочкового; барбарису звичайного.

Були вибрані ці три зони тому, що перша знаходиться в місці де люди майже не бувають, а це означає, що птахи там не пристосовані до людей та більш дикі, друга та третя зона знаходяться в центрі парку та біля міських забудов, тому птахи там більш адаптовані до людського населення.

Озеро Солоне або Балка Калетіна. Історична назва – балка Налетона або Налетина. Сучасна назва з'явилася ще в радянських довоєнних картах, вочевидь, топографи того часу припустилися помилки – неправильно прочитали назву балки з дореволюційних карт, тож буква «Н» перетворилася на «К». У результаті вийшла балка Калетіна – цей топонім надійно закріпився в пам'яті городян, змінивши старий. [Рис.3.1.1.]

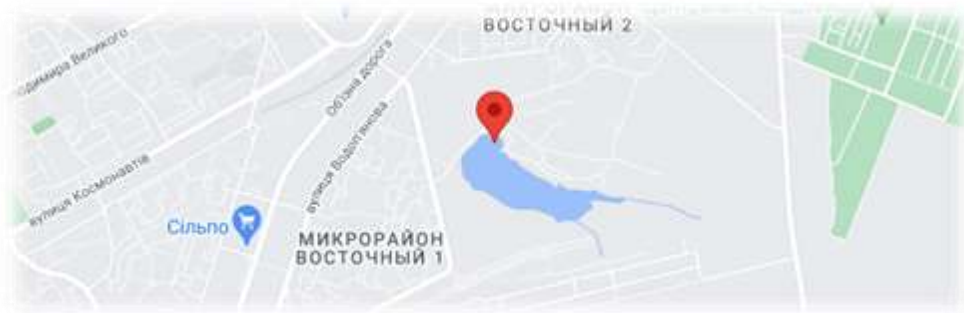


Рис.3.1.1. Озеро Солоне (Балка Калетіна) (фото Островська А.В.)

Друга місцевість знаходиться на Дружбі, розпочинаючи від 21ул. Магістральна та закінчуючи 21ул. Промислова охоплюючи ще й Шепетівську вулицю. Невеликий парк який вміщує дитячий майданчик та сквер. [Рис.3.1.2.]

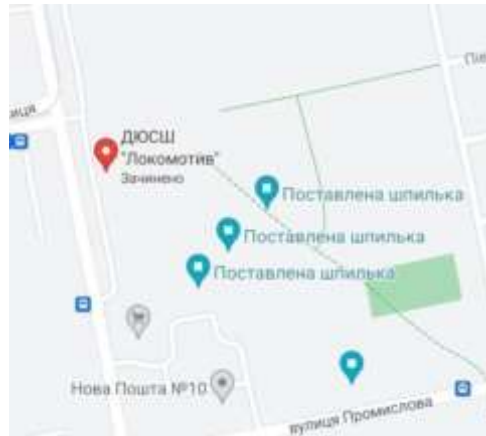


Рис.3.1.2. Парк Дружба (фото Островська А.В.)

Дана місцевість містить дитячий майданчик, поблизу розташована школа та кафе. Найбільшу частину утворено насадженнями дубу, берези, липи, кленів гостролистих і татарських, в'яз гладкий. Третя місцевість парк Ювілейний. Одна з найбільших рекреаційних зон Кривого Рогу. Парк знаходиться у Довгинцівському районі, поблизу межі з Металургійним районом, що проходить по вулиці Олександра Васякіна. Територія парку обмежена вулицями Олександра Васякіна, Героїв АТО, Петра Дорошенка та Соборності. На парк виходить вулиця Віталія Матусевича. [18] [Рис.3.1.3.]

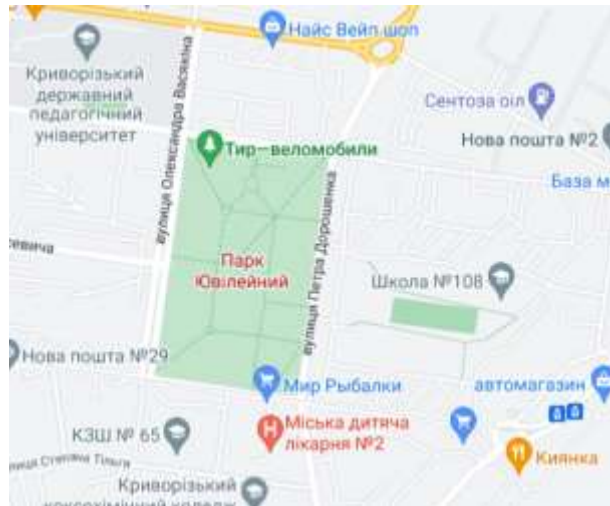


Рис.3.1.3..Парк Ювілейний (фото Островська А.В.)

Після освячення храму у 2011 році поблизу нього було встановлено погруддя генерала армії Василя Пилиповича Маргелова. 2011 року до річниці визволення України у парку було висаджено 100 молодих кленів. [Рис.3.1.4.]

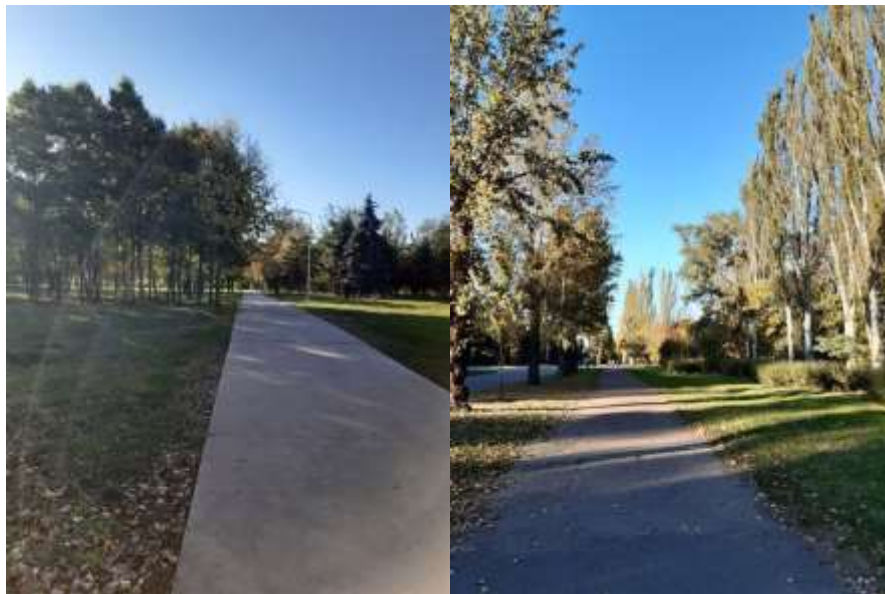


Рис.3.1.4. Парк Ювілейний (фото Островська А.В.)

Парк насичений різними деревами та рослинами. Тут знаходяться декілька пам'ятників та храм, також ми можемо побачити як люди допомагають птахам створюючи шпаківні на деревах та годівниці біля алей. [Рис.3.1.5.]



Рис.3.1.5. Парк Ювілейний. Годівниці (фото Островська А.В.)

3.2. Аналіз отриманих даних

Озеро Солоне (Балка Калетіна)

Дослідження проводилися під керівництвом методичного керівника.

В період з лютого по жовтень біля озера спостерігалось наступне співвідношення воронових птахів: переважаюча кількість воронових – сороки, які протягом всього дослідження зберігали домінуюче положення, на другому місці – сірі ворони, на третьому місці – граки, та невелика кількість сойки та галки порівняно з іншими.

Під час дослідження враховувалось кількість гнізд, їх якість побудови, наповненість, а також місцевість де вони знаходяться, висота та вид дерева на якому розміщувалось гніздо та дистанція злякування. [Рис.3.2.1.]



Лютий



Жовтень

Рис.3.2.1. Озеро Солоне (Балка Калетіна) (фото Островська А.В., Ахмедова В.В.)

Результати дослідження

Перші дослідження розпочалися 13.02.22 року о 9.00. Погодні умови: сонячна погода з вітром без хмарності протягом всього дослідження, температура складала -1°C .

Спостерігалися певні особливості під час дослідження гнізд, а саме, на одному дереві було виявлено до двох або більше гнізд. [Рис.3.2.2.]



Рис.3.2.2. Балка Калетіна. Гнізда (фото Островська А.В.)

Загальна кількість гнізд

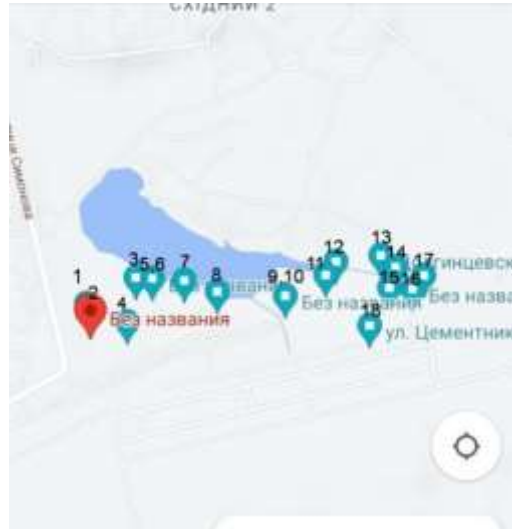


Рис.3.2.3.Балка Калетіна. Розміщення гнізд (фото Островська А.В.)

Список гнізд в балці Калетіна

Табл.3.2.1. Список гнізд в балці Калетіна

Номер гнізда п/п	Кількість	Висота	Розташування	Координати
1	2	3,50 м	Терен колючий (<i>Prunus spinosa L</i>)	47.9373230, 33.4480872
2	1	3,70 м	Терен колючий (<i>Prunus spinosa L</i>)	47.9369645, 33.4482498
3	1	2,5 м	Терен колючий (<i>Prunus spinosa L</i>)	47.9380384, 33.4501119

4	1	4,5 м	Глід криваво-червоний (<i>Crataegus sanguinea</i>)	47.9368187, 33.4497552
5	1	5,10 м	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	47.9380100, 33.4507852
6	1	5,10 м	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	47.9380100, 33.4507852
7	1	4,90 м	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	47.9379568, 33.4520867
8	1	2,2 м	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	47.9376527, 33.4534365
9	2	1-4,1 м 2-3,6 м	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	47.9375357, 33.4562180
10	2	1-4,10 м 2-3,8 м	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	47.9374564, 33.4562187
11	1	7,65 м	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	48.938108, 33.4578716
12	1	6,8 м	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	47.9384716, 33.4582870

13	1	5,3 м	Глід криваво-червоний (<i>Crataegus sanguinea</i>)	47.936724, 33.459663
14	1	4,59 м	Яблуня лісова (<i>Malus sylvestris</i> Mill.)	47.9383173, 33.4607261
15	1	3,5 м	Шипшина звичайна (<i>Rosa canina</i> L.)	47.9383405, 33.4608435
16	1	11,5 м	В'яз гладкий (<i>Imus lavis</i>)	47.9377621, 33.4604767
17	1	5,3 м	В'яз гладкий (<i>Imus lavis</i>)	47.9377219, 33.4614181
18	1	7,0 м	В'яз гладкий (<i>Imus lavis</i>)	47.9380961, 33.4618818

На основі зібраних даних, була створена таблиця з розрахунком середньої висоти значенням

**Висота гніздування сороки звичайної (*Pica pica* Linnaeus) в балці
Калетіна**

*Табл.3.2.2. Висота гніздування сороки звичайної (*Pica pica* Linnaeus) в
балці Калетіна*

№ п\п	Вид (українська та латинська назва)	Висота гнізда	Середня висота
------------------	--	----------------------	-----------------------

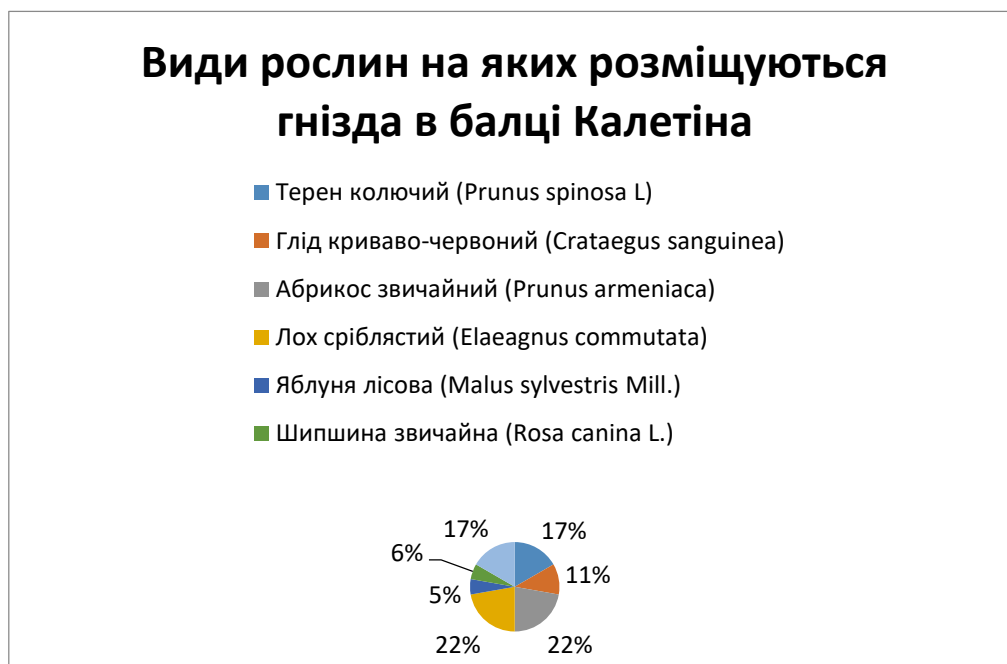
1	Терен колючий (<i>Prunus spinosa L</i>)	3,50 м	3.23 м
2	Терен колючий (<i>Prunus spinosa L</i>)	3,70 м	
3	Терен колючий (<i>Prunus spinosa L</i>)	2,5 м	
4	Глід криваво-червоний (<i>Crataegus sanguinea</i>)	4,5 м	4.9 м
5	Глід криваво-червоний (<i>Crataegus sanguinea</i>)	5,3 м	
6	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	5,10 м	5.47 м
7	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	5,10 м	
8	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	4,90 м	
9	Абрикос звичайний (<i>Prunus armeniaca</i>)	6,8 м	
10	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	2,2 м	
11	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	1-4,1 м 2-3,6 м	

12	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	1-4,10 м 2-3,8 м	4.24 м
13	Лох сріблястий (<i>Elaeagnus commutata</i>)	7,65 м	
14	Яблуня лісова (<i>Malus sylvestris</i> Mill.)	4,59 м	4,59 м
15	Шипшина звичайна (<i>Rosa canina</i> L.)	3,5 м	3,5 м
16	В'яз гладкий (<i>Imus lavis</i>)	11,5 м	7.93 м
17	В'яз гладкий (<i>Imus lavis</i>)	5,3 м	
18	В'яз гладкий (<i>Imus lavis</i>)	7,0 м	

Співвідношення гнізд, що розміщуються на території балки Калетіна



Види рослин на яких розміщуються гнізда в балці Калетіна



Дистанція злякування воронових птахів в балці Калетіна

Табл.3.2.3. Дистанція злякування воронових птахів в балці Калетіна

№ п\п	Види воронових птахів	Дистанція злякування	Місцерозташування	Координати
1	Грак (<i>Corvus frugilegus</i>)	20 м	Балка Калетіна	47.937461, 33.448200
2	Ворона сіра (<i>Corvus comix Linnaeus</i>)	14 м	Балка Калетіна	47.938035, 33.449045

3	Сорока (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	12,5 м	Балка Калетіна	47.938193, 33.449711
4	Сорока (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	14 м	Балка Калетіна	47.938357, 33.447616
5	Грак (<i>Corvus frugilegus</i>)	12 м	Балка Калетіна	47.936729, 33.447001
6	Грак (<i>Corvus frugilegus</i>)	10,5 м	Балка Калетіна	47.937452, 33.446736
7	Грак (<i>Corvus frugilegus</i>)	7 м	Балка Калетіна	47.937746, 33.446833
8	Сорока (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	15 м	Балка Калетіна	47.938321, 33.448120
9	Ворона сіра (<i>Corvus comix Linnaeus</i>)	14 м	Балка Калетіна	47.938839, 33.447713
10	Грак (<i>Corvus frugilegus</i>)	13 м	Балка Калетіна	47.938638, 33.447080
11	Грак (<i>Corvus frugilegus</i>)	15 м	Балка Калетіна	47.938019, 33.446940
12	Сорока (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	18 м	Балка Калетіна	47.938674, 33.449054
13	Сорока (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	16 м	Балка Калетіна	47.938321, 33.449451

14	Ворона сіра (<i>Corvus comix</i> <i>Linnaeus</i>)	23 м	Балка Калетіна	47.937854, 33.450330
15	Ворона сіра (<i>Corvus comix</i> <i>Linnaeus</i>)	17 м	Балка Калетіна	47.937452, 33.451950

Парк Дружба

Перші дослідження розпочалися 25.03.22 року о 10.00. Погодні умови: сонячна погода без вітру та хмарності протягом всього дослідження, температура складала +22°C. [Рис.3.2.4.]



Рис.3.2.4. Парк Дружба (фото Островська А.В.)

Оглядаючи місцевість та гнізда, знову ж таки домінуючими представниками були сороки, ворони були рідкими гостями які мешкали біля дитячого майданчика.

Під час дослідження враховувалося кількість гнізд, їх якість побудови, наповненість, а також місцевість де вони знаходяться, висота та вид дерева на якому розміщувалося гніздо та дистанція залякування. [Рис.3.2.5.]

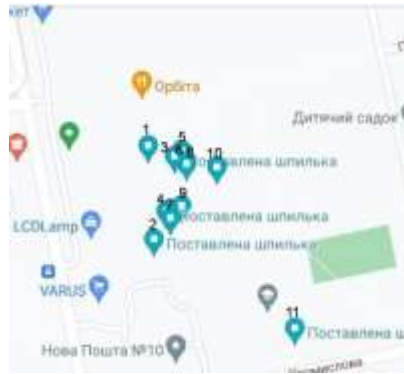


Рис.3.2.5. Розміщення гнізд (фото Островська А.В.)

Результати дослідження

Спостерігалися певні особливості під час дослідження гнізд, а саме, на одному дереві було виявлено до дев'яти та більше гнізд. [Рис.3.2.6.]



Рис.3.2.6. Гнізда (фото Островська А.В.)

Список гнізд в парку Дружба

Табл.3.2.4. Список гнізд в парку Дружба

Номер гнізда п/п	Кількість	Висота	Розташування	Координати
1	1	12,6 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9028702, 33.4605715
2	9	10,8 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9019188, 33.4609729
3	4	12,6 м 12,8 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9027621, 33.4609729
4	11	16,2 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9022040, 33.4608435
5	2	17,1 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9028214, 33.4610785
6	5	16,3 м 15,3 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9027066, 33.4610634
7	1	15,3 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9021357, 33.4609088

8	2(+пташ енята)	14,76 м 17,46 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9026857, 33.4611536
9	2	8,64 м 9,36 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	46.9022584, 33.4610778
10	1	9 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9026526, 33.4616149
11	1	9,18 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9010150, 33.4627958

Список гнізд грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку Дружба

Табл.3.2.5. Список гнізд грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку Дружба

Номер гнізда п/п	Кількіст ь	Висота	Розташування	Координати
1	9	10,8 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9019188, 33.4609729
2	11	16,2 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9022040, 33.4608435
3	5	16,3 м 15,3 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9027066, 33.4610634
4	4	12,6 м 12,8 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9027621, 33.4609729

5	2	17,1 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9028214, 33.4610785
6	2(+пташенята)	14,76 м 17,46 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9026857, 33.4611536
7	1	15,3 м	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	47.9021357, 33.4609088

Список гнізд сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Дружба

Табл.3.2.6. Список гнізд сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Дружба

Номер гнізда п/п	Кількість	Висота	Розташування	Координати
1	2	8,64 м 9,36 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	46.9022584, 33.4610778
2	1	9 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9026526, 33.4616149
3	1	9,18 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9010150, 33.4627958
4	1	12,6 м	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	47.9028702, 33.4605715

**Висота гніздування грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку
Дружба**

*Табл.3.2.7. Висота гніздування грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку
Дружба*

№ п\п	Вид (українська та латинська назва)	Висота гнізда	Середня висота
1	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	15,3 м	15,30 м
2	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	16,2 м	
3	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	16,3 м 15,3 м	
4	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	12,6 м 12,8 м	
5	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	17,1 м	
6	В'яз гладкий (<i>Ulmus laevis</i>)	14,76 м 17,46 м	
7	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	10,8 м	10,8 м

Висота гніздування сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Дружба

Табл.3.2.8. Висота гніздування сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Дружба

№ п\п	Вид (українська та латинська назва)	Висота гнізда	Середня висота
1	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	8,64 м 9,36 м	9,7 м
2	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	9 м	
3	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	9,18 м	
4	Клен звичайний (<i>Acer platanoides L.</i>)	12,6 м	

Співвідношення гнізд, що розміщуються в парку Дружба

Співвідношення гнізд, що розміщуються на території парку

■ Сорока звичайна ■ Грак(гайворон)



Види рослин на яких розміщуються гнізда в парку Дружба



Дистанція злякування воронових птахів в парку Дружба

Табл.3.2.9. Дистанція злякування воронових птахів в парку Дружба

№ п\п	Види воронових птахів	Дистанція злякування	Місцерозташування	Координати
1	Грак (гайворон) (<i>Corvus frugilegus</i>)	5 м	Парк Дружба	47.903178, 33.461030
2	Грак (гайворон) (<i>Corvus frugilegus</i>)	8,5 м	Парк Дружба	47.903285, 33.461706
3	Грак (гайворон)	6,7 м	Парк Дружба	47.903559, 33.462865

	<i>(Corvus frugilegus)</i>			
4	Сорока звичайна (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	9 м	Парк Дружба	47.903415, 33.461835
5	Ворона сіра (<i>Corvus comix Linnaeus</i>)	11 м	Парк Дружба	47.903062, 33.461802
6	Грак (гайворон) (<i>Corvus frugilegus</i>)	7 м	Парк Дружба	47.903113, 33.461137
7	Ворона сіра (<i>Corvus comix Linnaeus</i>)	9,5 м	Парк Дружба	47.902890, 33.461416
8	Галка звичайна (<i>Corvus monedula</i>)	18 м	Парк Дружба	47.903487, 33.461234
9	Сойка звичайна (<i>Garrulus glandarius</i>)	16 м	Парк Дружба	47.902818, 33.462221
10	Грак (гайворон)	11 м	Парк Дружба	47.902537, 33.461931

	<i>(Corvus frugilegus)</i>			
11	Ворона сіра <i>(Corvus comix Linnaeus)</i>	8 м	Парк Дружба	47.902983, 33.461502
12	Грак (гайворон) <i>(Corvus frugilegus)</i>	5,9 м	Парк Дружба	47.902753, 33.462350
13	Сорока звичайна <i>(Pica pica Linnaeus)</i>	8 м	Парк Дружба	47.903278, 33.461985
14	Сорока звичайна <i>(Pica pica Linnaeus)</i>	13 м	Парк Дружба	47.903616, 33.461996
15	Грак (гайворон) <i>(Corvus frugilegus)</i>	6,7 м	Парк Дружба	47.903070, 33.461620

Парк Ювілейний

Перші дослідження розпочалися 29.04.22 року о 09.00. Погодні умови: сонячна та теплам погода без вітру та хмарності протягом всього дослідження,

температура складала +18°C. Всі наступні дослідження були спрямовані на підтримку актуальності даних. [Рис.3.2.7.]



Рис.3.2.7.Парк Ювілейний (фото Островська А.В.)

Оглядаючи місцевість та гнізда, домінуючими представниками були граки, сороки були рідкими гостями які мешкали біля дитячих майданчиків та кормушок. Інші представники пролітали але не запинялися довго на деревах.

Під час дослідження враховувалося кількість гнізд, їх якість побудови, наповненість, а також місцевість де вони знаходяться, висота та вид дерева на якому розміщувалося гніздо та дистанція злякування.

Результати дослідження

Під час огляду місцевості тільки одне дерев мало два гнізда на всіх інших розташовано по одному. [Рис.3.2.8.]

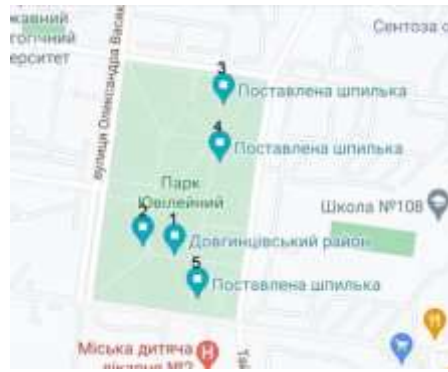


Рис.3.2.8.Розміщення гнізд (фото Островська А.В.)

Список гнізд в парку Ювілейний

Табл.3.2.10. Список гнізд в парку Ювілейний

Номер гнізда п/п	Кількість	Висота	Розташування	Координати
1	1	10,66 м	Липа серцелиста (<i>Tilia cordata</i>)	47.901428, 33.416624
2	1	11,48 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9016203, 33.4155782
3	1	11,80 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9004683, 33.4173793
4	1	9,2 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9034883, 33.4181159
5	2	11,48 м 12,50 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9047634, 33.4182413

Список гнізд грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку Ювілейний

*Табл.3.2.11. Список гнізд грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку Ювілейний*

Номер гнізда п/п	Кількість	Висота	Розташування	Координати
1	1	10,66 м	Липа серцелиста (<i>Tilia cordata</i>)	47.901428, 33.416624
2	1	11,80 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9004683, 33.4173793
3	2	11,48 м 12,50 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9047634, 33.4182413

Список гнізд сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Ювілейний

*Табл.3.2.12. Список гнізд сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Ювілейний*

Номер гнізда п/п	Кількість	Висота	Розташування	Координати
1	1	11,48 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9016203, 33.4155782

2	1	9,2 м	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	47.9034883, 33.4181159
---	---	-------	--	---------------------------

Висота гніздування Грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку Ювілейний

*Табл.3.2.13. Висота гніздування Грака (гайворон) (*Corvus frugilegus*) в парку Ювілейний*

№ п\п	Вид (українська та латинська назва)	Висота гнізда	Середня висота
1	Липа серцелиста (<i>Tilia cordata</i>)	10,66 м	10,66 м
2	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	11,80 м	11,92 м
3	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	11,48 м 12,50 м	

Висота гніздування сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Ювілейний

*Табл.3.2.14. Висота гніздування сороки звичайної (*Pica pica Linnaeus*) в парку Ювілейний*

№ п\п	Вид (українська та латинська назва)	Висота гнізда	Середня висота
-------	-------------------------------------	---------------	----------------

1	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	11,48 м	10,34 м
2	В'яз шорсткий (<i>Ulmus glabra</i>)	9,2 м	

Співвідношення гнізд, що розміщуються в парку Ювілейний



Види рослин на яких розміщуються гнізда в парку Ювілейний



Дистанція залякування воронових птахів в парку Ювілейний

Табл.3.2.15. Дистанція залякування воронових птахів в парку Ювілейний

№ п\п	Види воронових птахів	Дистанція злякування	Місцерозташування	Координати
1	Грак (гайворон) (<i>Corvus frugilegus</i>)	12 м	Парк Ювілейний	47.901910, 33.417095
2	Сорока звичайна (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	8 м	Парк Ювілейний	47.901407, 33.416215
3	Грак (гайворон) (<i>Corvus frugilegus</i>)	5 м	Парк Ювілейний	47.901550, 33.415872
4	Грак (гайворон) (<i>Corvus frugilegus</i>)	7,5 м	Парк Ювілейний	47.903147, 33.417824
5	Сорока звичайна (<i>Pica pica Linnaeus</i>)	10,4 м	Парк Ювілейний	47.901191, 33.416387

6	Ворона сіра (<i>Corvus comix</i> <i>Linnaeus</i>)	11 м	Парк Ювілейний	47.902485, 33.416387
7	Грак (гайворон) (<i>Corvus</i> <i>frugilegus</i>)	9,8 м	Парк Ювілейний	47.905175, 33.417138
8	Ворона сіра (<i>Corvus comix</i> <i>Linnaeus</i>)	13,2 м	Парк Ювілейний	47.904391, 33.415142
9	Грак (гайворон) (<i>Corvus</i> <i>frugilegus</i>)	6,8 м	Парк Ювілейний	47.901363, 33.415528
10	Сорока звичайна (<i>Pica</i> <i>pica Linnaeus</i>)	11,3 м	Парк Ювілейний	47.901349, 33.414455
11	Сойка звичайна (<i>Garrulus</i> <i>glandarius</i>)	14 м	Парк Ювілейний	47.901140, 33.415850
12	Сорока звичайна (<i>Pica</i> <i>pica Linnaeus</i>)	4 м	Парк Ювілейний	47.901428, 33.417470

13	Ворона сіра (<i>Corvus comix</i> <i>Linnaeus</i>)	9,2 м	Парк Ювілейний	47.902413, 33.417856
14	Галка звичайна (<i>Corvus monedula</i>)	8,4 м	Парк Ювілейний	47.903046, 33.417985
15	Грак (гайворон) (<i>Corvus frugilegus</i>)	6,3 м	Парк Ювілейний	47.904327, 33.418811

РОЗДІЛ 4. ВИКОРИСТАННЯ МАТЕРІАЛІВ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ У ШКІЛЬНОМУ КУРСІ БІОЛОГІЇ

4.1. Аналіз шкільної програми

Зміст навчальної програми передбачає вивчення класу Птахів у курсі біології 7 класу в розділі «Різноманітність тварин». Під час практичної роботи «Виявлення прикладів пристосувань до способу життя у представників різних екологічних груп птахів» на прикладі птахів Криворіжжя. Місцевістю для дослідження може бути як парк Ювілейний так і Балка Калетіна. [8]

Під час вивчення розділу «Поведінка тварин», а саме міграції тварин, форми поведінки, типи угруповань тварин за К. Лоренцом, комунікація тварин на прикладах птахів.

В розділі «Організм і середовище існування» під час теми «Вплив людини та її діяльності на екосистеми» на прикладі парку або озера.

В межах навчального курсу програмою передбачено проведення екскурсій (2-4 год.). У 7 класі заплановано проведення екскурсії «різноманітності тварин та птахів свого краю», доречним та корисним для шкіл міста Кривий Ріг є проведення екскурсії на прикладі Балки Калетіна або Дендрологічного парку. Теоретичну частину дипломної роботи можна використати для створення різних навчальних проектів. [8]

Також даний матеріал може бути використаний в гуртках з природничим або екологічним нахилом для подальшого розширення інформації, написання статей та різних публікацій які сприятимуть розширенню інформації.

Також даний матеріал може бути використаний під час проведення різноманітних благодійних акцій, а саме найбільш відома це: «Допоможемо птахам узимку», яка буде допомагати птахам не тільки узимку, а й навесні, влітку та восени.

4.2. Використання матеріалів кваліфікаційної роботи на уроці біології

Даний матеріал може бути використаний у 7 класі під час вивчення теми: «Поведінка тварин, міграція та методи її вивчення», а також в 11 класі під час повторення матеріалу.

Розробка уроку

Тема: Поведінка тварин, міграція та методи її дослідження

Мета: освітня: сформувати знання учнів про формування поведінки тварин та птахів у природі; ознайомити з формами поведінки тварин та методами її вивчення;

розвивальна: розвивати мислення, увагу, комунікативні здібності, уміння узагальнювати, виділяти головне, співвідносити наукові факти, установлювати причинно-наслідкові зв'язки, спостерігати за живою природою.

виховна: виховувати любов до природи, культуру спілкування; оберігати тварин.

Обладнання й матеріали: таблиці, схеми, картки-завдання, випереджувальні завдання (презентація).

Хід уроку

I. Організаційний момент

Підготовка учнів до уроку

II. Актуалізація опорних знань

Повторення домашнього завдання.

III. Мотивація навчального процесу

IV. Вивчення нового матеріалу

1. Поведінка тварин у природі.

Як ви вважаєте, що взагалі з себе представляє поведінка?

Очікувана відповідь: під поведінкою розуміють, здатність змінювати свої дії, реагувати на вплив різних факторів, як внутрішніх так і зовнішніх.

Є наука, яка займається поведінкою тварин, а саме етологія. Термін «етологія» вперше уведений в 1859 році французьким зоологом І. Жоффруа Сент-Ілером.

Засновниками етології являється нідерландський та австрійські вчені Ніколас Тінберген, Карл фон Фріш, Конрад Лоренц.

Питання до учнів: Як ви вважаєте, якими проблемами займається наука етологія?

Очікувана відповідь: скільки часу тварини сплять, як вони будують свої нори чи гнізда, яким чином взаємодіють між собою, здобувають їжу, спілкуються.

Поведінка живих організмів досить різноманітна та складна, так як вони можуть пересуватися та змінювати умови свого існування. Тому в них дуже добре розвинена нервова система, органи чуття органи руху та органи чуття.

Наведіть приклади поведінки тварин?

Тварини здатні переміщуються у різні способи, а саме: вони здатні бігати, плавати, повзати, літати та навіть стрибати.

2. Методи вивчення поведінки тварин у природі

Існує певна класифікація методів, зараз ми її розглянемо:

- *Спостереження*
- *Мічення*
- *Метод порівняння*
- *Експеримент.*

1. Спостереження. В основі якого цілеспрямоване сприйняття та опис поведінки тварини. Кожен з вас вже користувався даним методом, коли

спостерігав за домашніми улюбленцями (собаками, кішками, хом'ячками, папугами).

В останні роки, за рахунок розвитку технологій з'явився такий метод як чіпування. На тварину чіпляють маленький радіопередавач, та використовуючи спеціальні приклади можуть отримувати від досліджуваних сигнали.

Для дослідження міграцій співочих птахів над відкритим океаном учені використовують радари.

2. Метод мічення

Можливо хтось із вас знає, які види міток використовують під час спостереження за поведінкою тварин?

Зазвичай для птахів і кажанів мітять існує метод мічення у вигляді кілець які чіпляють на лапки.

Копитних і хижаків помічають вушними мітками у вигляді затискача, різних кільця або навіть сережки.

Морських мешканців мітять спеціальними кнопками, які поміщають на ласти.

Дельфінів також мітять спеціальними кнопками, але поміщають їх вже на спинний плавець.

Моллюсків помічають різними написами на мушлі.

Комах помічають мітками з найтоншої кольорової фольги.

Мешканців ґрунту помічають мітками з радіоактивними речовинами.

3. Експеримент – це метод дослідження поведінки тварин у керованих умовах.

Як ви вважаєте, для чого взагалі використовують метод експерименту?

Очікувана відповідь: для розуміння знакових стимулів, використовуючи моделі. Їх можуть проводити як у природних умовах та і в штучних.

В чому взагалі відмінність експерименту від спостереження та мічення?

Очікувана відповідь: взаємодія дослідника з твариною, птахами або

гризунами.

Як ви вважаєте, чому перед проведенням експерименту бажано провести спостереження за твариною? Більшість з вас вже чули таке поняття як міграція, можливо хтось може пояснити, що це таке?

Очікувана відповідь: міграції — це регулярні або сезонне переміщення тварин одного виду з однієї території проживання в іншу. Найчастіше причинами міграції є недостатність харчів або розмноження тварин.

Як ви вважаєте, в чому причина міграції?

Очікувана відповідь: з настанням холодів існує велика конкуренція за їжу. Далі ми з вами познайомимося з таким поняттям як хомінг.

Хомінг

З наукової точки зору, хомінг означає інстинкт, який можна спостерігати в багатьох тварин.

Найбільш яскравим прикладом можемо зобразити домашніх тварин, а саме собаки, і кішки. Вони можуть долати досить великі відстані, щоб повернутися до місця, яке вважають своїм домом.

Способи орієнтування тварин

Ви вже знаєте, що всі живі організми можуть орієнтуватися у просторі, для його вони використовують органи чуття. У більшість представників добре розвинена зорова пам'ять та слух. Так є такий орган чуття як нюх, який допомагає орієнтуватися в навколишньому середовищі.

IV. Закріплення вивченого

V. Домашнє завдання

4.3. Екскурсія «Вивчення різноманітності птахів рідного краю»

Матеріали даної роботи слід використовувати під час тематичних екскурсій у живу природу. В якості прикладу ми можемо взяти узагальнення під час

вивчення в 7 класі теми птахів. Пропоную в якості тематичного узагальнення, екскурсію з використанням елементів досліду «Вивчення різноманітності птахів балки Калетіна».

Тема: «Вивчення різноманітності птахів балки Калетіна»

Мета: навчальна: поглибити та узагальнити знання учнів з теми птахи; повторити зовнішню та внутрішню будову; особливості способу життєдіяльності в біотопі; ознайомитися з різноманітними птахами які мешкають та проживають у балці Калена; навчитися розпізнавати та визначати видову належність ,а також приналежність до різних екологічних груп.

розвивальна: розвивати в учнів пізнавальний інтерес та вміння працювати з науковою літературою; розвивати вміння спостерігати за навколишнім середовищем та об'єктами живої природи.

виховна: виховувати в учнів моральне та етичне ставлення до птахів; формувати, розвивати та виховувати повагу до рідного краю та всього живого.

Тип екскурсії: тематична – узагальнююча.

Матеріали та обладнання: визначники та систематика птахів [Н. Н.Карташев,1974], біноклі, блокноти, додаток Гугл карта.

Місце проведення: балка Калетіна

Час проведення: 60 хвилин

Вік учнів: учні 7 класу/сів (12-14 років)

План екскурсії:

1. Інструктаж з техніки безпеки та правила поведінки поза межею школи.
2. Інформація про місце знаходження(адреса, координати).
3. Маршрут та завдання, які мають виконати учні(протягом всієї екскурсії).
4. Заключне слово.
- 5.Висновки спостереження.

Хід екскурсії:

Епіграф до екскурсії

«Ми в цьому світі не одні – в нас є наші друзі птахи»

1. Інструктаж з техніки безпеки та правила поведінки поза межею школи.

Вчитель інструктує учнів стосовно правил безпеки та поведінки поза межею школи та у відкритій місцевості.

2. Інформація про місце знаходження (адреса, координати).

Озеро Солоне або Балка Калетіна. Історична назва – балка Налетона або Налетина. Сучасна назва з'явилася ще в радянських довоєнних картах, вочевидь, топографи того часу припустилися помилки – неправильно прочитали назву балки з дореволюційних карт, тож буква «Н» перетворилася на «К». У результаті вийшла балка Калетіна – цей топонім надійно закріпився в пам'яті городян, змінивши старий.

Головна вісь балки в нижній частині йде майже паралельно загальному напрямку річки Саксагань. Довжина головної осі в природному стані становила до 5 км. Верхів'я балки близько підходить до лівого відрогу балки Крутий яр (верхів'я перетинає лінію швидкісного трамвая між 5бул. Індустріальна і 5бул. ШПФ), і досягає висотних відміток 100-102 м. Верхів'я дуже пологі, зарослі очеретом. На відстані 2 км від гирла (місця злиття із Саксаганню), у головну вісь балки впадає її ліва притока – балка Копаньова, за 120 м на північний схід від 5бул. Гутовського вона також перетинає лінію швидкісного трамвая, і доходить своїм верхів'ям до кладовища «Центральне».

Нині балка проходить між мікрорайонами Ювілейний, Сонячний і Гірницький. На днищі створено 3 ставки. Верхів'я обох відрогів засипані, природні ландшафти втрачені

3. Маршрут та завдання, які мають виконати учні(протягом всієї екскурсії).

Вчитель оголошує маршрут та роздає карти, нагадує про об'єкт дослідження та завдання які були поставлені перед учнями. Розділяє на невеличкі групи по 5-6 осіб, для запису спостереження, аналізу та виконання завдань. В кінці нагадує як повинна виглядати форма звітності та вимоги до неї.

Об'єктом дослідження є птахи Криворіжжя (Балки Калетіна)

Маршрут:

Зупинка 1. Дослідження місцевості

Зупинка 2. Горобцеподібні. Родина Воронових.

Зупинка 3. Дослідження харчування птахів.

Зупинка 4. Дослідження розміщення гнізд.

Зупинка 5. Дружня перекличка.

Зупинка 6. По слідам пернатих друзів.

Перед початком екскурсії вчитель нагадує про значення та роль птахів у навколишньому середовищі. Нагадує техніку безпеки та правила користування наочним матеріалом.

Вчитель оголошує маршрут та роздає карти, нагадує про об'єкт дослідження та завдання які були поставлені перед учнями. Розділяє на невеличкі групи по 5-6 осіб, для запису спостереження, аналізу та виконання завдань. В кінці нагадує як повинна виглядати форма звітності та вимоги до неї.

Зупинка 1. Дослідження місцевості.

Учні записують в щоденник: час початку екскурсії, погоду, об'єкти які бачать навколо себе, наявність річок або озер, наявність поряд міських забудов.

Зупинка 2. Горобцеподібні. Родина Воронових.

Учні користуючись довідниками та визначниками записують головні особливості ряду горобцеподібних. Їх поширення та гніздування.

Зупинка 3. Дослідження розміщення гнізд.

Учні оглядають місцевість на наявність гнізд. Записують кількість гнізд, де або на чому розміщуються та приблизну висоту розміщення. Користуючись довідниками та визначниками по можливості визначають хто являється власником гнізда. Якщо є можливість підійти до гнізда оглядають якість його побудови та складові.

Зупинка 4. Дослідження харчування птахів.

Учні оглядаючи місцевість, записують можливі джерела харчування птахів, а саме: рослини які там ростуть, дерева які також можуть слугувати джерелом їжі. По можливості користуючись телефоном або фотоапаратом створюють фото які додаюць до звітів.

Зупинка 5. Дружня перекличка.

Поки учні проходять маршрут та оглядають місцевість та виконують завдання, вони також можуть чути як птахи спілкуються між собою. Якщо є такі випадки, тоді по можливості занотовують птахів які видають такі звуки, їх кількість та на що схожий цей звук. Якщо є можливість користуючись диктофоном записують.

Зупинка 6. По слідам пернатих друзів.

Ця зупинка більш актуальна у зимовий період часу тому, що учні можуть побачити на снігу сліди птахів та спробувати їх розрізнити, та визначити хто є джерелом цих міток.

В кінці екскурсії та виконання завдань учні діляться враженнями та можливими труднощами з якими вони могли зіштовхнутися під час цього процесу. По завершенню екскурсії, вчитель дає час для створення звітів та заповнення щоденників на перевірку, надсилають фотографії або аудіо\відео матеріали.

ВИСНОВОК

Практичні аспекти кваліфікаційної роботи формувалися на дослідженнях та внесення в історію розвитку орнітології Криворіжжя таких викладачів як : Стригунов Володимир Іванович, Коцюруба Валерій Віталійович, Милобог Юрій Валерійович, Брошко Євген Олегович та Рашевська Ганна Віталіївна. Ці викладачі зробили великий внесок в систематику, видовий склад та чисельність птахів Криворіжжя. Теоретичні аспекти кваліфікаційної роботи спираються на внесок таких авторів як : Толочко Світлана Вікторівна та Бордюг Наталія Сергіївна. Саме вони дослідили формування екологічної компетенції, зміст, форми і методи Реалізація компетентнісного потенціалу в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти.

В результаті проведення цієї кваліфікаційної роботи, було виявлено важливий аспект формування екологічної компетентності учнів на прикладі дослідження адаптації воронових птахів м. Кривого Рогу. Дослідження показало, що було охоплено 34 дерева в трьох місцевостях та виявлено 34 гнізда. Переважають такі представники воронових птахів: сорока звичайна (*Pica pica Linnaeus*) та грак (гайворон) (*Corvus frugilegus*). Оцінюючи отримані данні про дистанцію залякування дійшли висновку, що в більш віддалених від міських забудов місцях, ця дистанція найбільша так як птахи там менш адаптовані до людей. Розуміння та аналіз процесів адаптації природних видів до урбанізованих ландшафтів може змінити ключову роль у формуванні екологічної компетентності.

Адаптація воронових птахів до навколишнього середовища представляє собою фундаментальний аспект їхнього створення в урбанізованих ландшафтах. З проведеного дослідження видно, що ворони виявляють вражаючий рівень адаптивності та вміння успішно взаємодіяти з міським середовищем. Можна відзначити, що воронові птахи успішно адаптуються до змін у навколишньому

середовищі, що включає наявність будівель, доріг, інтенсивний шум, а також вплив на людську діяльність. Вони здатні використовувати це середовище для забезпечення себе їжею та гніздуванням.

Матеріал про адаптацію воронових птахів до урбанізованих ландшафтів є дуже цікавим та педагогічно значущим для використання на уроках біології. Це не тільки надасть учням практичні знання про взаємодію диких видів з міськими середовищами, але й сприятиме розвитку їхньої наукової та екологічної компетентності. Враховуючи практичні аспекти адаптації птахів, цей матеріал може бути використаний для розвитку різних аспектів навчання, а саме анатомії і фізіології птахів, екології, еволюційної біології.

СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Булахов В.Л. Сучасний стан орнітофауни Дніпропетровщини / В.Л. Булахов, А.А. Губкін // Пр. Укр. Орнітол. Т-ва. – К., 1996. – Т.1. – С. 3 -18.
2. Бернікова О. Визначальні риси економіко-географічного положення Кривого Рогу та їх вивчення у шкільному курсі географії / О. Бернікова // Зб. наук. праць студентів. – Кривий Ріг, 2005. – Вип. 8. – С. 103–105.
3. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Птахи: Негоробцеподібні (Aves:Non-Passeriformes)/ В. Л. Булахов, А. А. Губкін, О. Л. Пономаренко, О. Є. Пахомов. За загальн.ред. проф. О. Є. Пахомова. – Д.: Вид-во Дніпропетр. нац. ун-ту, 2009. – 624 с.
4. Біологічне різноманіття України. Дніпропетровська область. Птахи: Негоробцеподібні (Aves Passiriformes): монографія / В.Л. Булахов, А.А. Губкін, О.Л. Пономаренко, О.Є.Пахомов. За загальн. ред. проф. О.Є. Пахомова. – Д.: Видавництво Дніпропетр. нац. ун-ту, 2015. – 522 с.
5. Довідник з біології. За ред.. акад.. АН УРСР К.М. Ситника. - К., «Наук. думка», 1978.- 400 с.
6. Зоологія хордових : підручник : [для студ. вищ. навч. закл.] / [Й. В. Царик, І. С. Хамар, І. В. Дикий та ін.] ; за ред. проф. Й. В. Царика. – Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2013. – 356 с.
7. Загороднюк І. Охорона тварин: методичний посібник для студентів спеціальностей «Екологія» та «Біологія». — Луганськ : ЛНУ імені Тараса Шевченка, 2012. — 52 с.
8. Загальна методика навчання біології: [навч. посібник] / [І. В. Мороз, А. В. Степанюк, О. Д. Гончар та ін.]; за ред. І. В. Мороза. - К.: Либідь, 2006. – 592 с.
9. Коцюруба В. В. Тваринний світ Криворіжжя. //Природнича географія Кривбасу. / Монографія. - Кривий Ріг.: КДПУ, 2005.
10. Казаков В.Л., Сметана М.Г., Шипунова В.О. Паранько І.С., Коцюруба В.В.,

Калініченко О.О. Природнича географія Кривбасу: Монографія. – Кривий Ріг: Октан-Принт, 2005.- 151с.

11. Казаков В.Л., Паранько І.С., Сметана М.Г., Шипунова В.О., Коцюруба В.В., Калініченко О.О. Природнича географія Кривбасу. - Кривий Ріг: Видавничий дім, 2005. - 151с.

12. Методичні рекомендації для проведення навчальної практики із зоології (з елементами дистанційного навчання) / Л. М. Шевчук, С.Ю. Шевчук, Ю.В. Максименко та ін. – Житомир: Вид-во Житомирського державного університету імені Івана Франка, 2021. – 33 с.

13. Удосконалення виховного процесу в закладах освіти як основа соціокультурного зростання дітей та молоді : матеріали Всеукраїнської науковопрактичної конференції (м. Біла Церква, 29 травня 2020 р.) / за ред. Л. В. Канішевської, К. В. Плівачук. Біла Церква : КНЗ КОР «КОПОПК», 2020. 130-134 с.

14. Смогоржевський Л. О. Хордові тварини / Л. О. Смогоржевський. – К. : Рад. школа, 1980. – 136 с.

15. Стригунов В. І. Птахи. // Червона книга Дніпропетровської області (Тваринний світ). / під ред. О. Є. Пахомова. - Дніпропетровськ: ТОВ "Новий Друк", 2011. - С. 309, 311, 314, 331 - 352, 355, 360, 374, 375.

16. Толочко, С. В., Бордюх, Н. С. (2022). Реалізація компетентнісного потенціалу формування екологічної компетентності в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти / О.В. Актуальні питання гуманітарних наук, 49, 189–195.

17. Толочко С., Бордюг Н. (2022). Зміст, форми і методи формування екологічної компетентності здобувачів освіти на засадах аксіології. ScienceRise: Педагогічна освіта, 2(47), 20–26.

18. Фізична географія Криворіжжя. / [Козаков Л. В., Калініченко О. О., Коцюруба В. В. та ін.]; за ред. І. С. Паранько. - Кривий Ріг: Октан-принт, -І 2012.- 180 с.

19. Фесенко Г. В. Анотований список українських наукових назв птахів фауни України / Г. В. Фесенко. А. А. Бокотей. – Київ-Львів, 2000. – 44 с.
20. Формозов А. Н. Спутник следопыта / А. Н. Формозов. – М. : МОИП, 1952. – 357 с.
21. Червона книга Дніпропетровської області (Тваринний світ) – Дніпропетровськ: ТОВ «Новий Друк»; 2011. – 488 с. – (під редакцією О.Є. Пахомова).
22. Яковлева Е.В. Уроки біології: Методичний посібник для вчителів біології / Е.В. Яковлева – Запоріжжя: Просвіта, 1999.
23. Янчук І.С. Рідкісні птахи східних околиць Кривого Рогу / І.С. Янчук // «Беркут», Т. 21. вип. 2; 2002. – С. 50-52.
24. <http://elibrary.kdpu.edu.ua/bitstream/123456789/3516/1/До%20історії%20розвитку%20орнітології%20на%20Криворіжжі.pdf>