

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ» ІМЕНІ Т.Г.ШЕВЧЕНКА
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ»
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ

СВІТЛАНА ПОТОЦЬКА

**ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОГО СВІТОГЛЯДУ МОЛОДІ
В СИСТЕМІ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ ТА ЕКОЛОГО-
НАТУРАЛІСТИЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ НА БАЗІ НАВЧАЛЬНО-
ДОСЛІДНИХ ДІЛЯНОК І МОЛОДІЖНИХ КЛІМАТИЧНИХ ЦЕНТРІВ:
МЕТОДОЛОГІЧНІ ЗАСАДИ Й ПРАКТИКИ РЕАЛІЗАЦІЙ**

Навчально-методичний посібник



ЧЕРНІГІВ – 2026

УДК 37.091.33-027.22:001.891:[061.2:504

Рекомендовано до видання кафедрою біології та здоров'я людини, протокол № 9 від 13.04.2026 р.; науково-методичною радою природничо-математичного факультету, протокол № 4 від 14.04.2026 р.; схвалено вченою радою Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка (від 22.04.2026, протокол № 11).

Автор Потоцька С.О., доцент кафедри біології та здоров'я людини, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка, кандидат біологічних наук, доцент; учитель біології й екології, методист, комунальний заклад «Чернігівський обласний науковий ліцей» Чернігівської обласної ради, спеціаліст вищої категорії, учитель-методист.

Рецензенти:

Вербицький В.В., директор Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді, доктор педагогічних наук, професор

Карпенко Ю.О., завідувач кафедри екології, географії та природокористування, доцент Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка, кандидат біологічних наук, доцент.

Нікитенко Н.В., методист відділу природничо-математичних дисциплін Чернігівського обласного інституту післядипломної педагогічної освіти імені К.Д. Ушинського.

Світлана Потоцька «Формування екологічного світогляду молоді в системі науково-практичної та еколого-натуралістичної діяльності на базі навчально-дослідних ділянок і молодіжних кліматичних центрів: методологічні засади й практики реалізацій». Навчально-методичний посібник. Чернігів. Електронне видання. 2026. 110 с.

Навчально-методичний посібник є узагальненням сучасних підходів у системі науково-практичної та еколого-натуралістичної діяльності учнівської та студентської молоді на базі навчально-дослідних ділянок і молодіжних екологічних об'єднань (кліматичних центрів). Він містить практично апробований матеріал з досвіду роботи та виступає своєрідною багатоступеневою моделлю реалізації викликів в сучасній екологічній діяльності через природоорієнтовані практики та моделі реалізації цілей сталого розвитку.

Рекомендований для використання в закладах середньої і вищої освіти, позашкільних установах і центрах натуралістичного спрямування та при підготовці майбутніх педагогів для базової і профільної школи.

ЗМІСТ

ВСТУП.....	4
РОЗДІЛ 1.	
АГРОБІОСТАНЦІЯ ЯК ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ МАЙДАНЧИК ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ, ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ РОБОТИ УЧНІВСЬКОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ	6
РОЗДІЛ 2.	
ОСВІТНЯ, ВИХОВНА, ПРАКТИЧНА, ІНФОРМАЦІЙНА ТА ПАРТНЕРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МОЛОДІЖНОГО КЛІМАТИЧНОГО ЦЕНТРУ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ – 2030.....	15
РОЗДІЛ 3.	
ПРИКЛАДИ ТА ПРАКТИКИ НАУКОВО-ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ.....	21
ПІДСУМКИ.....	63
СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	65
ПОКЛИКАННЯ на візуалізацію проведених заходів.....	67
ДОДАТКИ	
Додаток А. Фотоматеріали.....	71
Додаток А. Перелік інформаційних матеріалів.....	89
Інформація про автора.....	98

ВСТУП

Згідно із законом України «Про освіту» шкільні заклади мають стати інститутом розвитку обдарованості кожної особистості [5]. В умовах реформування сучасної освіти й реалізації Концепції «Нова українська школа», якою визначено 10 ключових компетентностей, в освітній процес ширше впроваджують методи й технології на основі проєктної й дослідної діяльності учнів як однієї з важливих фундаментів компетентностей сучасної молодої людини [5, 11]. Також у сучасних умовах розвитку суспільного життя й загрози екологічної кризи надзвичайно важливим є набуття учнями екологічної компетентності, адже від рівня її сформованості в найближчому майбутньому буде залежати стан довкілля. Основою екологічної компетентності є екологічні знання й досвід практичної діяльності в навколишньому середовищі. Набуті екологічні знання є власним надбанням особистості учня, вони формуються під впливом екологічної інформації. Таку інформацію учні отримують на заняттях із предметів природничих дисциплін та в позаурочний час під час заходів, зокрема природоохоронного спрямування.

Пошук нових форм і підходів до системи екологічної освіти і виховання є досить пріоритетним напрямком щодо формування екологічної свідомості та екологічної культури сучасної молодої людини. А залучення широкого загалу учнів до різних конкурсів і природоохоронних заходів сприяє розкриттю індивідуальних особливостей, можливості їх комунікації, формуванню відповідальності за майбутнє країни й довкілля. Одним із актуальних завдань сучасного навчального закладу є пошук оптимальних шляхів зацікавлення учнів навчанням, підвищення їхньої розумової активності, спонукання до творчості, виховання в учнів здатності здійснювати самостійний вибір і приймати відповідальні рішення у різноманітних життєвих ситуаціях, вироблення вмінь практичного і творчого застосування здобутих знань [9].

Комунальний заклад «Чернігівський обласний науковий ліцей» Чернігівської обласної ради (далі ліцей) є сучасним науково-інноваційним закладом нового типу старшої профільної школи [21-22], який позиціонує себе як «Екошкола майбутнього», де реалізують основні положення концепції екологічної освіти й виховання, розуміють поняття про екологію як екологію освітнього середовища, екологію свідомості, екологію душі [16].

Екологічна освіта й виховання в епоху цифрової трансформації у Ліцеї спрямовані на формування в учнів екологічного світогляду та екологічної моралі, що поєднують три складові: свідомість – активність – культуру [4]. Усе це забезпечує системність і безперервність екологічної освіти й виховання, екологічний міждисциплінарний та міжпредметний підхід до вивчення природничих дисциплін.

Джерелом набуття екологічних знань у ліцеї стала проблемно-пошукова, науково-практична, експериментальна й краєзнавча діяльність, яку реалізують у різних формах і підходах.

Творчий пошук науково-педагогічного колективу ліцею дав змогу створити свою систему екологічної освіти й виховання, оновити форми й

методи викладання природничих дисциплін, а саме в закладі впроваджують лекційно-семінарську систему, різні типи уроків (уроки-конференції, уроки-лабораторні роботи, уроки-практичні заняття, уроки-диспути, уроки-дискусії, уроки-STEM, уроки з елементами гейміфікації та ін.) [15-16]. Широке використання й поєднання різних форм і методів викладання дозволяє сучасному вчителю урізноманітнити, зробити більш змістовним і цікавим освітній процес у Ліцеї.

Сутність екологічної освіти і виховання в ліцеї, зводиться до трьох узагальнень, які поєднують конкретне, часткове і ціле: вивчати, щоб усвідомлювати відповідальність за майбутнє Планети; вивчати, щоб ставати ближчими до природи, більш чуйними серцем, мудрішими розумом; вивчати, щоб зберегти заповідні куточки чарівної природи Чернігівщини [1-2].

Система роботи вчителів Ліцею спрямована на підвищення екологічної культури, глибоке опанування екологічних знань, формування екологічного мислення, свідомості й культури, велику увагу приділяють природоохоронній діяльності, яка спрямована на формування в особистості учня, його екологічного світогляду та моралі.

Серед основних напрямків діяльності у ліцеї є створення нової високоякісної системи екологічної освіти, заснованої на принципах сталого розвитку, переорієнтація наявних освітніх програм на інтегроване вивчення соціальних, екологічних та економічних проблем, враховуючи місцеві, національні й регіональні умови, а також глобальний контекст та екологічні проблеми.

У ліцеї розроблено проєкт «Екологічні паростки майбутнього», який спрямований на підвищення екологічної культури, глибоке опанування екологічних знань, формування екологічного мислення, свідомості й культури. Велика увага в проєкті приділяється природоохоронній діяльності, основним напрямкам і підходам, що розробляються динамічною групою «Агробіостанція ліцею – лабораторія еколого-біологічних, краєзнавчих досліджень та природоохоронної діяльності».

У рамках реалізації проєкту ПМГ ПРООН ГЕФ було створено на території агробіостанції (далі АБС) ліцею Молодіжний кліматичний центр.

Однією з нових форм екологічного виховання є еколого-краєзнавчі та екологічні практики, які розпочалися в ліцеї ще з 1994 р., а з 2007 р. проводяться на території агробіостанції в структурному підрозділі ліцею та літні екологічні школи (з 1995 р.), що відбуваються щорічно в різних мальовничих куточках Чернігівщини й України [1-2]. За результатами еколого-освітньої та науково-дослідницької діяльності учнів проводиться Всеукраїнська учнівська екологічна конференція «ВИВЧАТИ, ЩОБ ЗБЕРЕГТИ».

Учнівська молодь ліцею є постійними учасниками й призерами олімпіад, обласних, Всеукраїнських і Міжнародних конкурсів та природоохоронних заходів, акцій різної тематики, неодноразові учасники й переможці обласного, Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт МАН та ін.

РОЗДІЛ 1.
АГРОБІОСТАНЦІЯ
ЯК ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНИЙ МАЙДАНЧИК ЕКОЛОГО-ОСВІТНЬОЇ,
ПРИРОДООХОРОННОЇ ДІЯЛЬНОСТІ І НАУКОВО-ДОСЛІДНИЦЬКОЇ
РОБОТИ УЧНІВСЬКОЇ ТА СТУДЕНТСЬКОЇ МОЛОДІ

Агробіостанція (навчально-дослідна земельна ділянка) є структурним підрозділом Ліцею – це освітньо-матеріальна база для проведення навчальних і позакласних занять із природничих дисциплін. Вона виступає як осередок еколого-освітньої, науково-дослідної та рекреаційної діяльності ліцею.

Розміщена АБС у північно-східній частині міста Чернігова, в межах території регіонального ландшафтного парку «Ялівщина» (вул. Ялівщини, 3), має площу 2,1 га.

На цій території з 2006 р. розбудовується освітньою й батьківською громадою ліцею – Дитячий ботанічний сад [візуалізація (далі в.з.): 1-6]. Також відновлюють ділянки Чернігівського обласного ботанічного саду, який існував на цій території з 1946–1963 рр. [в.з.: 2].

Проводячи роботу на АБС, учителі природничих дисциплін реалізують еколого-освітні, розвивальні й виховні завдання: розвиток пізнавального інтересу в учнів до вивчення життя біорізноманіття; закріплення теоретичних знань; проведення науково-дослідницької роботи [в.з.: 3]; оволодіння практичними знаннями й життєвими навичками; виховання в учнів любові до природи, усього живого та вміння бачити й відчувати прекрасне, дбати про довкілля [в.з.: 4, 5]. А проведення екскурсій, практичних занять, спостережень на колекційних ділянках АБС сприяє розвитку, спостережливості, пізнавальних здібностей, глибокого інтересу в учнів до вивчення дисциплін природничого циклу. Джерелом набуття екологічних знань у Ліцеї є проблемно-пошукова, науково-практична, експериментальна і краєзнавча робота, яку реалізують у різних формах і підходах [в.з.: 7-8]. На території АБС закладають експериментальні дослідження у галузі екології, проводиться науково-дослідницька робота учнівської молоді, закладаються досліді для наукових робіт; проводять дослідження щодо вирощування корисної продукції (овочевих культур, розсади квіткових рослин, видів відділів покритонасінних і голонасінних); для заготівлі матеріалу, який використовують на лабораторних і практичних роботах та проведення навчально-польових практик і літніх шкіл [9]. Також поєднують навчальну діяльність і наукові дослідження з біоекологією, інтродукції й уведення в культуру рідкісних, екзотичних та інших корисних рослин.

Колекційний фонд АБС налічує 227 видів деревних і понад 600 видів трав'янистих рослин та кожного року поповнюється новими видами й культиварами [6, 8]. Розпочалася історія формування колекційного фонду з першого символічного дерева, яке може рости 1000 років – це метасеквоя гліптостробоподібна (*Metasequoia glyptosroboides* Hu et Cheng.), яке було привезено з Національного ботанічного саду імені М. Гришка НАНУ та висаджено на АБС.

Територія АБС складається з трьох зон і шести відділів [1-2, 15], діяльність проводиться згідно з вимогами Міністерства освіти і науки України до навчально-дослідних земельних ділянок, проводяться навчальні заняття, позакласна діяльність та екскурсії. На території учнівством Ліцею реалізується проєкт «Агробіостанція – осередок екологічних знань та практик органічного землеробства».

Навчальна зона має відділи [1-2]: сільськогосподарських культур з колекцією польових та овочевих видів, ділянками плодового саду; ділянка біодинамічного землеробства; фізіології й екології рослин з ділянками для вегетативного розмноження й відповідними групами видів різних екологічних груп; ознайомчої систематики з окремими колекціями аборигенної та інтродукованої флори; екологічною стежкою з напрямками методичної діяльності в галузі екологічної освіти та виховання.

Відділ овочевих культур – сільськогосподарська ділянка, де проводять дослідження за різними видами й сортами (помідори, огірки, морква, перець, капуста, цибуля, кукурудза та ін.), які рекомендовані для культивування в агроекосистемах Лівобережного Полісся. Вирощену екопродукцію використовують у їдальні Ліцею для організації харчування учнів, зокрема вітамінних столів (акції «Корисні вітаміни для здорової спільноти»), при цьому наголошується на важливості здорового харчування, відповідального ставлення до природи й практичного застосування наукових знань у повсякденному житті при формуванні життєвих навичок [в.з.: 7].

Плодово-ягідний відділ представлений плодовим садом «Плодова скарбниця», який був закладений 31 жовтня 2012 р. у рамках Всеукраїнської трудової акції «Плакаємо сад». Саджанці плодових дерев були привезені з Інституту помології імені Л.П. Симиренка Національної академії аграрних наук України та одержані за сприяння ПСП «Кіпти». Після висаджування відбулося освячення лицейного саду на щастя, на добро та на процвітання АБС як майбутнього ботанічного саду, створеного дитячими руками, яке було здійснено священиком Іоанном. Культивуються плодово-ягідні дерева та кущі різних сортів: яблуня домашня, груша звичайна, вишня пташина (черешня), слива розлога (алича), хеномелес японський або айва, виноград сортів Лідія, Ізабелла; смородина чорна, смородина червона, малина різних сортів, барбарис звичайний та інші. Закладено на АБС у 2009 р. із різними сортами суниці «Сунична галявина».

Ділянку біодинамічного землеробства закладено під час навчально-виробничої практики в 2008 р. Ця технологія виступає як «екодружня» щодо вирощування екологічно чистої продукції й довкілля, зокрема ґрунтового середовища та одержаної продукції, що є досить якісною, цю технологію доречно використовувати на малих площах для відновлення родючості ґрунту. Під час проведення діяльності використовують плозкорізний обробіток ґрунту, що дозволяє зменшити фізичні навантаження під час діяльності, а перехід на мінімальний обробіток ґрунту без обертання пласту на одну третину підвищує коефіцієнти гуміфікації перегною, соломи, інших післяжнивних решток і не порушує структуру ґрунтового середовища.

Утилізація органічних решток шляхом компостування: на території АБС використовують технології компостування й вермикомпостування з червоними каліфорнійськими черв'яками для утилізації органічних рослинних решток [3]. Запроваджено молодіжний рух «Компостування в громадах – молодь діє» та практики компостування органічних відходів серед молоді й громад у межах реалізації проєкту ПМГ ПРООН-ГЕФ (2021 р.) [в.з.: 31-32, 34]. Для учнівської молоді проводять тренінгові заняття, а за результатами навчання учні-тренери, кожен у своїй громаді, діляться екологічним досвідом з представниками громад та активно впроваджують підходи компостування на території Чернігівської області [в.з.: 8].

У 2023 р. закладено «Зону закритого ґрунту з тепличним комплексом» та ділянки з теплих грядок для виконання дослідницької діяльності для учнівської молоді та вирощування екологічної продукції для їдальні Ліцею.

Наукова зона має такі ділянки [1-2]: дендрологічний відділ з арборетумом, коніферетумом; колекції окремих груп рослин (спірей, сукулентів і ксерофітів, магнолій, троянд [в.з.: 10], бузків, нових і перспективних видів); розсадник з вегетативними й насінневими, та ділянками підрощування.

Під час науково-дослідницької діяльності реалізують проєкт «Наукові засади формування колекційного фонду деревних рослин в умовах урбанізованого середовища». Метою проєкту є: вивчити різноманітність та навести особливості деревних рослин колекційного фонду арборетуму території Дитячого ботанічного саду / АБС (систематичну структуру, природний ареал, наукову цінність, біоморфологічну характеристику, екологічні особливості, декоративність, рекомендації для насадження).

Арборетум було створено за ініціативи Світлани Потоцької, методиста (керівника навчальних біологічних практик) та Юрія Карпенко, вчителя біології і екології Ліцею, та підтримки адміністрації закладу. Напрямок діяльності було розподілено на два етапи. Перший етап включав зібрання дендрологічної колекції голонасінних рослин (коніферетум), яка налічує 35 видів та 27 культиварів, 17 родів, 6 родин [7]. Другий етап створення дендрологічної колекції полягав у збиранні колекції екзотичних, інтродукованих видів деревних рослин. Під час «Весняної толоки – 2009» було висаджено 89 видів та 33 культивари деревних рослин [12, 14]. У створеному арборетумі культивується 122 види та 49 культиварів, з 67 родів, 32 родин, за кількістю особин – 750 деревних рослин та кожного року колекційний фонд поповнюється [8]. В експозиції арборетуму вирощують види, включені до Червоної книги України – *Staphylea pinnata*, *Syringa josikaea*, *Taxus baccata* [6, 7].

Створений арборетум має науково-дослідницьке значення і розв'язує задачі інтродукції деревних рослин у межах м. Чернігова (Чернігівська область, Лівобережне Полісся), відбір найбільш перспективних видів і культиварів для використання в озелененні урбосередовища [8, 14]. Одна з головних функцій використання колекції деревних рослин в освітньому й науковому напрямках.

У результаті реалізації проєкту (2022 р.) під керівництвом вчителя біології і екології, кандидата біологічних наук, доцента – Світлани Потоцької

учнівство природничо-математичного профілю створило науково-інформаційний контент про видовий склад деревних рослин арборетуму, постери, фотоматеріали з колекційної ділянки, а учні фізико-математичного профілю розробили QR-коди й розмістили проектну інформацію на сайті Ліцею [в.з.: 23]. Було надруковано до кожного виду розроблені таблички та розміщено біля кожної рослини на території АБС (рис. 1.1., Додаток А.). [в.з.: 13]

Експозиційно-показова зона має такі ділянки [1-2, 4]: ландшафтного дизайну, альпійська гірка, вздовж доріжок рабатки, ландшафтні композиції в арборетумі; корисних рослин (лікарських, медоносних, квітково-декоративних [в.з.: 11]), фітосад. Реалізується учнівством дослідницький проєкт «Дивосвіт навколо нас». Альпійська гірка «Славнозвісна частинка Альп» була закладена під час еколого-краєзнавчої практики, має кілька сторін огляду і при цьому кожна з них виглядає по-різному, вона плавно переходить квітник, що прилягає до неї, а поруч розміщена штучна водойма, яка ще більше вдосконалює її. Серед видового складу: чебрець повзучий, гвоздика-трав'янка, куничник наземний, хоста ланцетолиста, молодило руське, живучка повзуча, жовтець їдкий «Махровий», цибуля-шніт, шавлія лікарська та різні види очитків та ін.

Ділянка лікарських рослин «Аптечний город», видовий склад: меліса лікарська, барвінок малий, звіробій звичайний, календула лікарська, наперстянка пурпурова, пижмо звичайна та ін. Кожного року поповнюється новими видами рослин, які використовуються під час різних зустрічей, екологічних практик, літніх шкіл для приготування фіточаїв.

На території АБС росте багатовікова сосна звичайна, якій більше 100 років (проєкт: «Збереження природно-заповідних об'єктів»). Науковцями (Карпенко Ю.О., Потоцькою С.О.) було підготоване наукове обґрунтування та збережено дерево як ботанічну пам'ятку природи місцевого значення «Сосна Ялоцького».

Частина території АБС має природну ділянку – це територія, на якій учнівство проводить спостереження за відновленням (самосівом) деревних рослин (сосни звичайної, берези бородавчастої, робінії звичайної та ін.).

На АБС Ліцею реалізують розроблений авторський екологічний проєкт (Потоцька С.О., Карпенко Ю.О.) «Екологічні паростки майбутнього» (відзначено Сертифікатом Лауреата в номінації «Організація освітнього процесу» в рамках VIII-го Всеукраїнського конкурсу «Творчий учитель – обдарований учень» Інститутом обдарованої дитини НАПН України, (id № 426812, 05.06.2020)), який складається з 10 напрямів, де практичні аспекти спрямовані на підвищення екологічної культури, глибоке опанування екологічних знань, формування екологічного мислення, свідомості в здобувачів загальної середньої освіти, велика увага приділяється природоохоронній діяльності [5]. Мета проєкту: створення багаторічної, комплексної, інтегративної парадигми екологічної складової світогляду здобувачів загальної середньої освіти ліцею на основі поєднання теоретичних знань з практичними вміннями й навичками для формування екологічно свідомої людини XXI ст., століття сталого розвитку [5].

Нами розроблено девіз проєкту: «ми відповідальні за Землю, на якій живемо; вивчати, щоб зберегти; від природи до роду, від роду до народу, від народу до країни».

Інноваційне значення проєкту: вперше на засадах розуміння екології як багатогранної, комплексної, інтегративної науки запропонована ієрархічна, поліфункціональна й поліцентрична модель ліцейної екологічної освіти, що базується на практичній спрямованості навчальної діяльності, активній світоглядній мотивації, вивченні довкілля через призму пізнання його складових [5, 9].

Серед форми реалізації проєкту є: навчальні заняття; виконання робіт конкурсу малої академії наук; науково-практичні, обласні, Всеукраїнські учнівські, екологічні конференції; навчальна екологічна практика; літні школи, тематичні екскурсії й подорожі; практична природоохоронна діяльність; екологічні свята, тренінги й зустрічі.

Проєкт має практичне значення, він спрямований на підвищення екологічної культури, глибоке опанування екологічних знань, формування екологічного мислення, свідомості й культури, велику увагу приділяють природоохоронній діяльності [11].

При реалізації проєкту нами виділено 10 напрямків [5, 15]:

- 1) Екологія – наука XXI ст.: теоретичні засади й практичні здобутки.
- 2) «Екологія ліцеюного дому» (моніторинг екологічного стану Ліцею та АБС (навчально-дослідної ділянки); ландшафтний дизайн приміщень, екологічні особливості кімнатних рослин).
- 3) «Стежка в природу» (Агробіостанція як осередок навчальної, еколого–освітньої та науково-дослідної роботи учнівської молоді).
- 4) Земля – наш дім (екологічна агітбригада Ліцею, команда «еко- що-де-коли?»).
- 5) Ми відповідальні за довкілля (глобальні екологічні проблеми, їх вплив на екологічний стан регіонів; вивчення екосередовища та його елементів методами біо-, фітоіндикації).
- 6) Екологічні «скриньки»: від екопростору ліцею до екосередовища регіону, залучення до системи екоосвіти Ліцею, навчальних закладів Чернігівської області й підтримання зв'язків через здобувачів освіти, випускників.
- 7) Екологія душі (підхід до формування елементів екосвітогляду в системі психологічної освіти здобувачів загальної середньої освіти).
- 8) Світ природи й людини в історії мистецтва й культури (засади формування пізнання природи й місця в ній людини).
- 9) Етноекологічні корені нашого народу (від природи до роду, від роду до народу; від народу до батьківщини).
- 10) Перлини природи рідного дому (пошук відомостей про унікальні, цінні й цікаві об'єкти природного середовища малої батьківщини учнів).

Перелік заходів, що впроваджують на території АБС щодо збільшення зелених насаджень як важливих компонентів при змінах клімату:

У Ліцеї є традиція, що кожного року на території АБС випускники висаджують рослини на колекційних ділянках: арборетуму (2009-2025 рр.), фітосаду (2020 р.), створюють алеї (бузкова (2006 р.), трояндова (2007 р.), ялинова (2019 р.), алея магнолій (2011 р., 2024 р.) та ін.).

У 2020 р. на території АБС створено «Фітосад» («Garden therapy – phytogarden of medicinal and spicy-aromatic plants»), де висаджено 42 види деревних і трав'янистих рослин з ароматичними властивостями, які мають фітонцидні речовини, зокрема 200 особин ялини звичайної висаджено навколо [13]. Цю територію використовують для науково-дослідницької діяльності учнівства та рекреації.

Участь у заходах Всеукраїнської акції «Сад української мрії: від паростків надії до щедрих плодів» за підтримки інтернет-магазину «СонцеСад» та координування заходів на території Чернігівської області ГО «Чернігівська обласна організація Українського товариства охорони природи»:

У складних умовах під час пандемії COVID-19 вчителі та учні ліцею (2021 р.) долучилися акції «І проросте пагіння з минулого у майбуття», висаджено до 150-річниці – дерево «Лесиної груші» на території АБС. Саджанець груші, яку було прищеплено п. Остапом Михацем від живця дерева, що росте на території садиби, де жила Леся Українка (Лариса Косич).

Учителі Ліцею, з думками про Мир та квітуче майбутнє України, висадили різні сорти троянд в алеї (2022 р.) [в.з: 10].

Випускники до 30-ччя Ліцею (2024 р.) висадили «Яблуневу алею». Також було закладено «Алею пам'яті» з дерев горіха чорного, що вшановує загиблих випускників, які навчалися у ліцеї та загинули за незалежність України в [в.з: 15-16].

Колишні учні різних профілів ліцею (2024 р.) долучилися до патріотично-екологічної акції «Випускники для майбутніх поколінь» і висадили дерева магнолії як символ нашим воїнам на передовій щодо незламної віри в Перемогу України [в.з: 15].

Учнівством реалізований благодійний освітній проєкт «Flowers4school», який спрямований на озеленення закладів освіти за підтримки меценатів із Нідерландів та України. Було розроблено дизайн клумби «Квітуча Земля», що уособлює єдність людей на планеті у спільній місії та висаджено цибулинкові квіти у високих клумбах на території АБС. Нідерландські благодійники впевненні, що надіслані та висаджені цибулини квітів допоможуть позитивно вплинути на моральний стан дітей України [в.з: 17], відео розроблено учнями Ліцею.

Освітньою громадою ліцею реалізовано проєкт «Квітучий сад біля лицейного дому» у рамках Всеукраїнської трудової акції «Парад квітів біля школи», було проведено озеленення території біля пансіону закладу освіти рослинами, які були вирощені учнівством у розсаднику АБС.

Проводяться екологічні акції вихідного дня «Екологічний вікенд». Учнівська молодь разом з батьками долучається до благоустрою території АБС, висаджують рослини, проводяться заняття еколого-біологічного спрямування та використовують рекреаційний потенціал території для оздоровлення [в.з: 19].

Акція «Пташині годівниці», у межах природоохоронного заходу «Підгодуємо птахів узимку» від ГО «Чернігівська обласна організація Українського товариства охорони природи», учні власноруч виготовляють їстівні годівниці та розміщують на території Ліцею та на АБС, піклуються про птахів, підтримують природне середовище, в результаті формується екологічна відповідальність та сталі життєві навички [в.з: 18].

Для учнівства проводяться екскурсії «Знайомство з агробіостанцією / Дитячим ботанічним садом як платформою для науково-дослідницької діяльності учнів і практик органічного землеробства». Кожної весни з еколого-освітньою метою організуються екскурсії для учнівства на колекційну ділянку «Первоцвіти – весняні промінчики сонця» [в.з: 20].

Цікаві лекції «Використання вторинної сировини для виготовлення виробів» проводилися представниками ГО «Еко-місто» та майстер-класи з арттерапії «Перероблюємо пластик на фантастик» [в.з:].

День Землі-2024, під час STEM-тижня Ліцею учнівство провело на території АБС, де було організовано екскурсію «Краса Землі – поруч», та різні майстер-класи [в.з: 21, 22].

Перелік робіт науково-дослідницької діяльності та нагороди учнівської молоді, яка виконувалася на базі АБС Ліцею.

Всеукраїнський конкурс на присудження нагороди для обдарованої молоді та юнацтва «Панацея молода» учень Рей Н.М., Диплом за 1 місце в секції «Екологія» (2021 р.).

Національний етап Міжнародного конкурсу проєктів екологічного спрямування «GENIUS Olympiad Ukraine» (2022 р.): Золота медаль: Рей Н., учасник міжнародного етапу; Срібна медаль: Біба А.

Всеукраїнський конкурс-захист науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України з 2014-2025 рр. представлено до захисту 21 науково-дослідну роботу, учні яких мали відзнаки на обласному та Всеукраїнському рівнях (Додаток А.).

На території АБС реалізовано проєкти згідно з грантовою підтримкою:

ПМГ ГЕФ «Вирішення проблеми деградації земель силами громади Чернігівської області» (KR/SGP/OP5/Y4/STAR/LD/15/50), було встановлено зрошувальну систему для раціонального використання водного ресурсу (2015 р.).

ПМГ ГЕФ/ проєкт ЄС-НУО «Підтримка організацій громадянського суспільства в розвитку партнерства для сталого використання природно-заповідного фонду України» у межах партнерства «Навчальні заклади – об'єкти природно-заповідного фонду» (UKR/EU-NGOs/OP5/Y4/2016/05), проводилися заходи серед учнівської молоді щодо вивчення природно-заповідних об'єктів Чернігівщини, було організовано науково-екологічну експедицію «Стежками академіка Л.С. Берга» для учнів Ліцею по території Мезинського національного природного парку [в.з: 33]. Також встановлено на території АБС рекреаційні куточки для занять з учнями в природних класах (2016 р.).

Проєкт ПМГ ПРООН-ГЕФ «Розвиток спроможності молодіжного кліматичного центру та нові можливості для сільської молоді»

UKR/SGP/OP6/Y5/CORE/YCC/2020/51 (2020-2021 рр.), було встановлено екобудинки для занять з молоддю, влаштовано екологічну бібліотеку та закуплено обладнання для проведення екологічних і кліматичних досліджень [в.з: 31-32, 34].

Проект молодіжних ініціатив ПМГ ПРООН-ГЕФ «Екосад – сад як духовний аспект сталого розвитку місцевої громади», було розроблено проект озеленення території Молодіжного кліматичного центру, створено штучні водойми та систему збору дощової води на території АБС (2021 р.).

На території АБС проводять різноманітні заходи Міжнародного, Всеукраїнського та обласного рівнів:

VI Міжнародна зустріч EURENSSA-2011 Європейської екологічної асоціації студентів із Європейської екологічної асоціації зі Швеції, Польщі, Мексики, Угорщини, Німеччини, України, Казахстану, Латвії, Сербії, Туреччини та Чехії.

Фінальний етап Всеукраїнського зльоту учнівських лісництв закладів загальної середньої та позашкільної освіти (2019 р.) на території далі АБС закладено «Алею Єдності та Миру» представниками учнівства (170 учасників) з кожної області України, було висаджено 5-річні дерева (ялини колючої, я. звичайної, ялиці білої), які були надані за підтримки Чернігівського обласного управління лісового господарства [в.з: 26].

24 травня 2018 року на базі закладів освіти Чернігівської області проведено засідання спільної методичної ради Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді на тему: «Формування базових компетентностей особистості засобами агробіологічної освіти» та круглий стіл «Організація роботи на навчально-дослідних земельних ділянках: проблеми та перспективи розвитку». Під час заходів учасниками, зокрема директором НЕНЦ, док.п.н., проф. Вербицьким В. в напрямку природоохоронної акції «Посади дерево миру» було висаджено на ділянці плодового саду агробіостанції – абрикос ананасний.

Учнівство продовжує догляд і висаджування нових рослин у «Алеї Єдності і Миру» під час проведення природоохоронних акцій щодо збереження довкілля й Миру в Україні спільно лісівниками філії «Чернігівське лісове господарство» ДП «Ліси України» [в.з: 27].

У 2021 р. представники комітету Верховної Ради України з питань освіти, науки та інновацій, народні депутати, працівники секретаріату й Міністерства освіти і науки України, ЦК Профспілки працівників освіти і науки України, Національної академії педагогічних наук України разом із керівництвом Чернігівської області під час виїзного засідання («Законодавче забезпечення доступності повної загальної середньої освіти та запровадження якісної профільної старшої школи (на прикладі Чернігівської області)») відвідали АБС Лицею, де відбулася презентація Дитячого ботанічного саду й створеного Молодіжного кліматичного центру [в.з: 28-29].

Проведено на території АБС заходи Всеукраїнського дитячого екологічного форуму: «Діти за довкілля: майбутнє обираємо ми!» (2017 р.,

2021 р.) для близько 200 учасників з різних куточків України й переможців Всеукраїнського конкурсу [в.з: 30].

Однією з нових форм екологічного виховання є еколого-краєзнавчі, екологічні практики й літні екологічні школи. Під час їх проведення формується в учнівської молоді екологічна орієнтація, поповнюються знання про взаємозв'язок людини з природним середовищем, розвивається вміння вивчати й оцінювати стан місцевих екосистем. Вони відіграють важливу роль у навчанні та екологічному вихованні учнівської молоді.

Екологічні практики в Ліцеї, які розпочалися ще з 1994 р., літні школи (1995 р.) проводяться щорічно в різних мальовничих куточках Чернігівщини, а з 2007 року – на території АБС. Проведення їх є важливим компонентом загальноліцейної освітньої підготовки учнів, що має на меті поєднання теоретично вивченого матеріалу, окремих практичних вмінь й навичок, сформованих компетентностей з вивченням екологічних явищ, станів і процесів безпосередньо в природному середовищі [в.з: 24].

За результатами науково-дослідної, проектної діяльності учнів проводиться Всеукраїнська учнівська екологічна конференція «ВИВЧАТИ, ЩОБ ЗБЕРЕГТИ», яка , присвячена дослідженням у галузі природничих наук, що сприяє обміну досвідом і розробці нових проектів, спрямованих на вирішення екологічних викликів, охорони довкілля [в.з: 25]. Програму конференції наведено в Додатку А. Учасники конференції презентують свої результати на 4-х секційних засіданнях:

Секція 1. Агробіостанція як сучасна платформа діяльності молоді в реалізації основних положень концепції освіти для сталого розвитку.

Секція 2. Практичні аспекти досліджень учнівсько-студенської молоді для розбудови екологічного благополуччя української держави.

Секція 3. Вивчення біорізноманіття природно-заповідних територій та підходи до його охорони.

Секція 4. Стратегія збалансованого розвитку та можливості реалізації через призму шкільної екологічної діяльності.

За результатами конференції видають друковану (або електронну) збірка Всеукраїнської учнівської екологічної конференції «Вивчати, щоб зберегти», кожному учаснику надається Сертифікат.

РОЗДІЛ 2.

ОСВІТНЯ, ВИХОВНА, ПРАКТИЧНА, ІНФОРМАЦІЙНА ТА ПАРТНЕРСЬКА ДІЯЛЬНІСТЬ МОЛОДІЖНОГО КЛІМАТИЧНОГО ЦЕНТРУ ПРИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ – 2030

У 2021 році на території АБС реалізований проєкт ПМГ ПРООН-ГЕФ «Розвиток спроможності молодіжного кліматичного центру та нові можливості для сільської молоді» ГО «Чернігівська обласна організація Українського товариства охорони природи» та за підтримки БФ «Освіта ХХІ століття», у межах якого створено Молодіжний кліматичний центр (далі Центр) [в.з.: 1-2]. У 2022 р. під час активних бойових дій на території Чернігова Центр був пошкоджений, але в межах проєкту був відновлений за підтримки ГО «Жінки і діти України – наше майбутнє».

Метою діяльності Центру є розширення можливостей та залучення молоді до активних дій на захист клімату через навчання, поширення обізнаності й практичні проєкти з протидії кліматичним змінам [10].

Виховні цілі: сприяє становленню системи екологічних цінностей, толерантному ставленню до природи, формування морально-естетичних почуттів у молоді та екологічної культури особистості.

Розвивальні цілі: розвиток креативних здібностей молоді, їх пізнавального інтересу до проблем, що пов'язані зі зміною клімату, збереження довкілля, сталого розвитку.

На Чернігівщині він виступає єдиною практичною платформою для розбудови спроможності молоді щодо обговорення й розв'язання екологічних проблем, зокрема і кліматичних. Візія Центру: формування інноваційної екологічної моделі задля створення умов для самореалізації молоді в різних сферах суспільного життя, розкриття та реалізації її потенціалу в інтересах захисту довкілля та запобігання змін клімату. Під час реалізації проєкту було розроблено логотип Центру (Додаток А.).

Діяльність Центру сприяє навчанню: різних груп молоді, зокрема сільської; дітей з інвалідністю; молоді з вразливих груп з місцевих громад регіону, України та міжнародного середовища. У Центрі молодь навчиться приймати обґрунтовані й відповідальні рішення на користь екологічної цілісності, враховувати економічну й соціальну складові; розширяться можливості молоді у розробці й впровадженні проєктних ініціатив у громадах; розумінню взаємозв'язків між глобальними екологічними проблемами й сталим розвитком громад та діями на місцевому рівні [10].

Сучасна платформа Центру надає змогу молодим науковцям досліджувати кліматичні зміни як у регіональному вимірі, так і в планетарному, а також провадити просвітницьку діяльність [1]. Центр формує стійкі взаємозв'язки між активною молоддю з усієї України та закордоння для втілення практичних, екологічних проєктів.

Функціонування Центру відкриває можливості для молоді [5]:

- ✓ навчитись кращим практикам освіти для сталого розвитку;

- ✓ підвищити обізнаність щодо взаємозв'язків між глобальними екологічними проблемами й локальними діями;
- ✓ упровадження проектних екологічно дружніх ініціатив і технологій в територіальних громадах та інших урбаністичних об'єднаннях.

Однією з пріоритетних сфер, які мають значення у межах реалізації Цілей сталого розвитку (далі ЦСР), виступає освітня сфера, де важливими є усі 17 ЦСР, але виокремлюють: цілі 3, 4, 16 [19-20]. Серед напрямків функціонування Центру є великий спектр інноваційної діяльності та практик щодо захисту довкілля й сталого розвитку, забезпечення реалізації наведених Цілей сталого розвитку[20], а саме:

- Цілі 3. Забезпечення здорового способу життя та добробуту людей будь-якого віку;
- Цілі 4. Забезпечення всеохоплюючої і справедливої якісної освіти та заохочення можливості навчання впродовж усього життя для всіх;
- Цілі 5. Забезпечення гендерної рівності, розширення прав і можливостей усіх жінок і дівчат;
- Цілі 6. Забезпечення наявності та сталого управління водними ресурсами та санітарією;
- Цілі 11. Забезпечення відкритості, безпеки, життєстійкості й екологічної стійкості міст і населених пунктів;
- Цілі 12. Забезпечення переходу до раціональних моделей споживання і виробництва;
- Цілі 13. Вжиття невідкладних заходів щодо боротьби зі зміною клімату та її наслідками;
- Цілі 15. Захист і відновлення екосистем суші й сприяння їх раціональному використанню, раціональне лісокористування, боротьба з опустелюванням, припинення й повернення назад процесу деградації земель і зупинення втрати біорізноманіття.

Завдання діяльності Центру [5]:

- ✓ утвердження екологічної свідомості й формування у молоді загальнолюдських та європейських цінностей;
- ✓ популяризація інноваційних стандартів екологічної роботи;
- ✓ формування екологічної філософії виживання людства в XXI ст. та підходів Цілей сталого розвитку на регіональному, національному та міжнародному рівнях;
- ✓ створення умов для творчого розвитку особистості, здійсненні заходів із збереження клімату;
- ✓ забезпечення розвитку міжнародного молодіжного співробітництва й міжрегіональної взаємодії молоді;
- ✓ неформальна кліматична освіта;
- ✓ сприяння у практичній і природоохоронній діяльності;
- ✓ популяризація здорового способу життя молоді та екологічно відповідальної поведінки.

Діяльність Центру сприяє отриманню більше сучасної екологічної інформації про кліматичні процеси й зміни, про можливості реалізації

міжнародних документів з питань сталого розвитку й захисту довкілля в Україні, що надає можливості співпраці з міжнародними партнерами та організаціями, що сприяє соціально-економічному розвитку й запровадженню цих еко-ініціатив на локальному рівні [17]. Учні, студенти, вчителі, представники громадських організацій та всі небайдужі до екологічної освіти в рамках діяльності Центру можуть обмінятися здобутками, презентувати молодіжні проекти з кліматичної проблематики та обговорити майбутнє екологічної й кліматичної освіти в Україні.

На базі Центру створено молодіжний екологічний клуб «Екологічні паростки» для вивчення змін клімату та проблем збереження довкілля, функціонує «Кліматична рада» з фахових представників області та України. Проводиться залучення широкого загалу здобувачів загальної середньої освіти до різних конкурсів і природоохоронних заходів, що сприяє розкриттю індивідуальних особливостей, можливості їх комунікації, формуванню відповідальності за майбутнє країни й довкілля.

Методичні прийоми сталого розвитку у освіті Ліцею спрямовані на виховання в учнівській молоді екологічної свідомості, розуміння принципів сталого розвитку та практичних навичок, необхідних для збереження довкілля та раціонального використання ресурсів.

Проектно-орієнтоване навчання учнівської молоді Ліцею реалізується через виконання екологічних проєктів, які є неодноразовими переможцями Всеукраїнської олімпіади екологічних проєктів, науково-практичної діяльності учнівською молоддю при використанні лабораторного обладнання закладаються досліди з даної проблематики проводиться кожного року (перелік робіт учнів переможців наведено в Додатку А).

Екологічне навчання через дію:

- ✓ Природоохоронні акції, які відбуваються щороку: «Дій за озон», «Збережемо первоцвіти», «Підгодуємо птахів узимку» (учні виготовили екогодівнички для птахів) [в.з.: 13-15], «День води», «Посади дерево миру» та ін.
- ✓ Залучення учнів до заходів присвяченим Всесвітньому дню водних ресурсів під гаслом «Вода для миру», які кожного року проводяться Деснянським БУВР.
- ✓ У рамках партнерства проведено секційні засідання VII Міжнародної наукової конференції «Природні ресурси прикордонних територій в умовах зміни клімату» – NARBAC-2023 «Natural Resources of Border Areas Under A Changing Climat» (2023 р.) [в.з.: 8].
- ✓ Поповнення колекційного фонду території агробіостанції у рамках заходів «Сад української мрії від паростків надії до щедрих плодів», (2022 р. по 2025 рр.).
- ✓ Всеукраїнська акція «І проросте пагіння з минулого у майбуття» висаджено до 150-річчя – дерево «Лесиної груші» (2021 р.).
- ✓ Тематичні екскурсії на території природно-заповідного об'єкту – це РЛП «Ялівщина», у межах якого розміщений Центр.

✓ Тренінги у структурі реалізації Програми Юнісеф для дітей, піклувальників і членів громади з питань гігієни та безпечних практик у сфері довкілля «Комплексне реагування у сфері водопостачання, санітарії та гігієни (WASH) в містах та приміських територіях України» (2025 р.).

Інтердисциплінарні екологічні проєкти:

З 2021 року під час проєктної діяльності учнівство разом з освітньою громадою й випускниками Ліцею реалізовувався проєкт «Сад мудрості, гармонії і любові», проводиться озеленення території навколо Молодіжного кліматичного центру [в.з.: 3, 5]. Три профілі (гуманітарний, біолого-хімічний, фізико-математичний) Ліцею були залучені до проєктної діяльності [в.з.: 4]

Метою є проєкту є: розвиток духовного потенціалу освітньої громади КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей» Чернігівської обласної ради як еколого-акцентованої моделі профільної старшої школи.

Провідну ідею створення саду ініційовано було п. Олександром Чеваном. Орієнтація проєкту «Сад мудрості, гармонії і любові» направлена на соціальні інтереси учасників освітнього процесу, їх інтелектуальні запити щодо вивчення мов (англійської, української), біології і екології, зарубіжної літератури, інформатики із залученням викладацького складу Ліцею [18].

За результатами діяльності літньої школи учнями гуманітарного профілю було опрацьовано походження, різноманітності 20 Біблійних рослин, що згадувалися в Пісні Пісень та Книзі Притч Соломонових [18]. Учнівством біолого-хімічного профілю було розроблено дендрологічний проєкт, підібрано 20 видів рослин, сортове різноманіття й висаджено на колекційній ділянці. А учні фізико-математичного профілю розробили QR-коди для кожної рослини й таблички, які було надруковано й встановлено під час презентації реалізованого проєкту (рис. 1.2., Додаток А.).

Колекційний фонд проєкту «Сад Мудрості, Любові і Гармонії» кожного року наповнюється рослинами (троянди, магнолії, гортензії, астільби, лаванди різних форм), зокрема учасниками підліткового клубу «Бокер» волонтерського центру «Chernihiv Volunteer Community» (проєкт «Екообщина»).

Екологічні, навчальні практики й літні школи:

✓ Літні інтелектуальні школи, зокрема у 2025 році у рамках освітнього проєкту «Пульс Уа: у ритмі серцебиття України та Світу» на тему «Пульс–Чернігів у контексті глобальних цілей» учні природничо-математичного та економіко-правового профілів на базі АБС та Центру проводили заходи згідно з розробленою Програмою, яку наведено в Додатку А.

✓ Гурткова робота у напрямках діяльності гуртка «Юні дослідники біорізноманіття» від КЗ «Чернігівська обласна станція юних натуралістів», проводяться екологічні практики, учні долучаються до заходів Всеукраїнського проєкту «Дуби перемоги» Дубкросінг_UA.

Волонтерська діяльність:

✓ У рамках реалізації проєкту «Екообщина» учасники підліткового клубу «Бокер», волонтерського центру «Chernihiv Volunteer Community» висадили навколо Центру рослини (2023 р.).

✓ У рамках проєкту «Крила» Всеукраїнський збір пластикових кришечок на переробку «Ворогам кришка» в співпраці з благодійним фондом «Овес» (протягом року).

Інтерактивне навчання:

✓ Тренінги з елементами гейміфікації «Дій за озон», «Не спалюй – компостуй», «Цілі сталого розвитку – вивчай та досягай» та ін.

✓ На базі Центру створена проєктна група «Еко-інформ» учні природничо-математичного профілю розробляють інформаційні екологічні постери щодо «Календаря екологічних дат» та інформують суспільство через соціальні мережі Ліцею, наголошуючи на важливості екологічно сталих кроках щодо збереження довкілля, розробляють та поширюють практичні поради на кожен день [в.з.: – 11, 17], відео розроблено учнями Ліцею.

✓ Виконання екологічних проєктів під керівництвом учителів Ліцею [в.з.: 4, 6].

✓ Всеукраїнська учнівська екологічна конференція «Вивчати, щоб зберегти»: молоді дослідники, педагоги, хто небайдужий до питань довкілля й сталого розвитку із різних регіонів України беруть активну участь у конференції [в.з.: 7, 8, 9].

✓ Участь ліцеїстів природничо-математичного профілю у роботі II фінального етапу Всеукраїнського турніру юних біологів «Neobio».

✓ Висвітлення глобальних екологічних проблем та їхній вплив на довкілля на щорічному обласному екологічному конкурсі «Одна планета – одне майбутнє» (Булденко С. «Упровадження кліматичних підходів в умовах війни на прикладі діяльності екошколи КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей»), [в.з.: 10, 11, 12].

Дискусії та дебати на екологічну тематику:

✓ Зустрічі з обласними, Всеукраїнськими та Міжнародними науковцями, Європейськими екологічними представниками, асоціаціями екологічної громадської громадськості.

Практичні майстер-класи й воркшопи:

✓ Майстер-класи «Дослідження якості показників води, ґрунту, атмосферного повітря, використання вторинної сировини, з творчого напрямку малювання квітами» та ін.

✓ Мейкерспейс «PEREMONA LAB» дізналися, як пластик після використання може отримати друге життя – стати сировиною для 3D-друку моделей: деталей, іграшок, сувенірів та навіть елементів для протезів [в.з.: 17].

✓ Запроваджується рух і практики компостування органічних відходів з технологією вермикомпостування в освітніх громадах Чернігівської області, на території встановлено компостери з вермикультурою.

Екологічна освіта через творчість:

✓ Майстер-клас «Як зберегти частинку літа» – малювання квітами; «Вітамінні фіточаї» – виготовлення фіточаїв з різних видів лікарських рослин.

✓ Упроваджується проєкти «Гарденосадів», «Фітосадів» для відновлення здоров'я та психоемоційного стану дітей під час війни.

✓ Оформлення постерів екологічних свят згідно дат екологічного календаря.

✓ Майстер-клас «Мікрозелень / мікрогрін як вітамінна добавка для організму людини. Особливості вирощування», досвід отриманий учнями під час майстер-класу буде ними поширюватися серед своїх родин у різних громадах [в.з.: 16].

Формування екологічної культури:

✓ Навчальні й позашкільні заняття, а саме уроки-конференції, семінарські заняття, гурткова робота та ін.

✓ Заходи тижнів наук у природничій галузі, організуються брейн-ринги «Цікава наука «Ботаніка», дослідницькі екскурсії [в.з.: 13]; STEM-тижнів «STEM-UP» під гаслом «STEM-підхід у науково-практичній роботі: ефективні методики, дієві практики» [в.з.: 17].

Інформаційно-просвітницька діяльність. Семінари з тематики зміни клімату:

✓ Всеукраїнський онлайн-семінар «Еколого-освітня й рекреаційна діяльність у межах природних територій у період воєнного стану: можливості, ризики та безпеки» (2022 р.).

✓ Всеукраїнський дитячий екологічний форум «Діти за довкілля – майбутнє обираємо Ми» та «Ярмарка знань» в рамках проєкту ПМГ ПРООН/ГЕФ «Молодь за довкілля: майбутнє, якого ми прагнемо» (2017 р, 2021 р.).

✓ Обласний онлайн-семінар «Сучасні питання природничих наук через призму сталого розвитку регіону» (2024 р.).

✓ Виїзна зустріч керівного комітету Програми малих грантів Глобального екологічного фонду (2020 р.).

У діяльності Центру поширюють та впроваджують найкращі практики освіти для сталого розвитку щодо адаптації до зміни клімату, агроекологічного розвитку, поводження із відходами, захисту біорізноманіття, дослідження компонентів довкілля та ін. Проводять різні заходи практичного спрямування, що стосуються тематики змін клімату, охорони довкілля, питань сталого розвитку, у такому форматі як: науково-практична діяльність, конференції, круглі столи, майстер-класи, тематичні екскурсії, навчальні й позашкільні заняття, навчально-еколого-біологічна практика, літні школи, екологічні свята, тренінги, зустрічі з всеукраїнськими та міжнародними представниками, природоохоронна діяльність із молоддю.

РОЗДІЛ 3.

ПРИКЛАДИ ТА ПРАКТИКИ НАУКОВО-ПРОЄКТНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ УЧНІВСЬКОЇ МОЛОДІ

Згідно законодавства України «Про наукову й науково-технічну діяльність» [16] науковою визначено інтелектуальну творчу діяльність, спрямовану на одержання й використання нових знань. Під час організації різних видів навчальної діяльності в учнів формуються відповідні цьому виду компетентності та риси особистості.

Учнівське дослідження – це форма поглибленого навчання й наукової підготовки майбутнього фахівця, де кінцевою метою є здобуття нових знань й умінь застосовувати їх у практичній діяльності [16].

Науково-дослідницька робота учнівської молоді розподіляється [16]:

- ✓ науково-дослідницьку – це діяльність, під час якої відбувається опанування методів і методології наукового пізнання, засвоєння основ професійних знань, самореалізація у процесі вирішення проблем наукового характеру за обраною темою, а отримання результатів, які мають високу наукову новизну, не є пріоритетним завданням такої роботи;
- ✓ навчально-дослідницьку (пошукову) – це діяльність, коли дослідження стає однією з форм освітнього процесу й не передбачає заглиблення в методи, методику та специфіку науково-дослідницької роботи. Результатом є реферат, опис, звіт про проведену роботу в межах дослідницького проєкту, що виконувались із застосуванням елементів наукових досліджень.

У ліцею застосовують поняття пошуково-дослідна діяльність як різновид навчально-творчої діяльності здобувачів загальної середньої освіти, що проводиться з дотриманням вимог до наукових досліджень, передбачає створення оригінального, соціального (особистісно) значущого продукту шляхом самостійного використання засвоєних знань, умінь й навичок навчально-пізнавальної діяльності, перенесення їх у нові умови, комбінування відомих способів діяльності або створення нових підходів до вирішення проблем.

Перелік робіт Всеукраїнського конкурс-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів МАН України з 2014-2026 рр., які виконувалися на базі агробіостанції й Молодіжного кліматичного центру та відзначені дипломами.

Науковий керівник: Світлана Потоцька, к.б.н, доцент, Національний університет «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка;
учитель біології і екології, методист ліцею.

2014-2015 н.рік:

- ✓ Буренок М.А., тема «Агротехнічні основи закладання, сортове різноманіття та догляд за плодовим садом агробіостанції Чернігівського

обласного педагогічного ліцею» (секція: агрономія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст., учасниця III етапу.

✓ Мотюха В.А., тема «Екологічні засади та технологічні підходи до використання *Miscanthus x giganteus* як альтернативного джерела палива в умовах Чернігівського Полісся» (секція: екологія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом II ст.

✓ Анісовець К. Ю., тема «Сучасний стан зелених насаджень загального користування міста Чернігова та підходи до їх оптимізації» (секція: лісознавство, відділення: екології та аграрних наук), II етап – Диплом II ст.

2015-2016 н.рік:

✓ Федорок Я.А., тема «Біоіндикація стану урбосередовища Чернігова за макро-морфологічними змінами, особливостями та ушкодженням деревних рослин» (секція: охорона довкілля та раціональне природокористування, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст., III етап – Диплом III ступеня.

✓ Хлистун В.В., тема «Еколого–біологічні особливості видів колекції плодово–ягідного відділу агробіостанції Чернігівського обласного педагогічного ліцею та підходи до її оптимізації і використання в озелененні» (секція: агрономія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом III ст.

2016-2017 н.рік:

✓ Неїжсал А.О., тема «Екологічна роль вуличних насаджень в урбосередовищі Чернігова» (секція: охорона довкілля та раціональне природокористування, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом II ст.

✓ Хлистун В.В., тема «Еколого–біологічні особливості видів колекції плодово–ягідного відділу агробіостанції Чернігівського обласного педагогічного ліцею та підходи до її оптимізації і використання в озелененні» (секція: агрономія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом II ст., учасниця III етапу.

2017-2018 н.рік:

✓ Неїжсал А.О., тема «Екологічна роль вуличних насаджень в урбосередовищі Чернігова» (секція: екологія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст., учасниця III етапу.

2019-2020 н.рік:

✓ Картель І.О., тема «Агроекологічні аспекти та особливості вирощування сортів *Fragaria vesca* var. *alpina* (Weston) в умовах Чернігівського Полісся України» (секція: агрономія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом II ст.

✓ Хуторненко К.О., тема роботи «Біологічні особливості, ресурсні характеристики флори лікарських рослин Чернігівської області та

фармацевтична дія окремих видів» (секція: ботаніка й зоологія, відділення: хімія й біологія), II етап – Диплом III ст.

2020-2021 н.рік:

✓ Рей Н.М., тема «Впровадження компостування залишків рослинності як екологічної моделі природних процесів ґрунтоутворення» (секція: екологія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом III ст.

✓ Картель І.О., тема «Агроекологічні аспекти та особливості вирощування сортів *Fragaria vesca* var. *alpina* (Weston.) в умовах Чернігівського Полісся України» (секція: агрономія, відділення екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст., учасниця III етапу.

2021-2022 н.рік:

✓ Рей Н.М. «Упровадження компостування залишків рослинності як екологічної моделі природних процесів ґрунтоутворення» (секція: екологія, відділення екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст.

✓ Хацкевич А. тема «Динаміка поширення захворювань у корів (*Bos taurus*) та чинники впливу на їх перебіг на території північного сходу Чернігівської області», (секція: ветеринарія та зоотехнія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст.

✓ Біба А., тема «Вплив антибактеріальних властивостей *Sphagnum magellanicum* Brid, *Helichrysum arenarium* L., *Thymus serpyllum* L. на різні групи мікроорганізмів та їх практичне застосування», (секція: ботаніка й зоологія, відділення: хімія й біологія), II етап – Диплом I ст., III етап – Диплом III ст.

2022-2023 н.рік:

✓ Зубашевський К.Ю., тема «Динаміка поширення хвороб зубів серед населення Ріпкінської територіальної громади Чернігівської області та розробка підходів до профілактики» (секція: медицина, відділення: хімія і біологія), II етап – Диплом III ст.

✓ Довгий А.М., тема «Особливості вирощування плодово-ягідних культур та використання нішевих рослин в умовах Лівобережного Полісся», (секція: агрономія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст., III етап – Диплом III ст.

2023-2024 н.рік:

✓ Барилук Є.С., тема «Перспективи вирощування та різні способи розмноження ефіроолійної рослини *Lavandula angustifolia* Mill. в умовах Лівобережного Полісся», (секція: лісове та садово-паркове господарство, відділення: екології та аграрних наук), II етап – Диплом I ступеня, III етап – Диплом III ступеня.

✓ Троцик С.О., тема «Використання в умовах Лівобережного Полісся технології вермикомпостування для утилізації органічних решток та визначення ростових показників рослин при різних концентраціях біогумусу», (секція:

охорона довкілля та раціональне природокористування, відділення: екології та аграрних наук), II етап – Диплом I ступеня, III етап – Диплом III ступеня.

✓ Сердюк Б.С., тема «Екологічні та агротехнологічні особливості вирощування *Solanum tuberosum* L. сорту «Vitelotte Noir» в умовах Поліського регіону», (секція: агрономія, відділення: екологія та аграрні науки), II етап – Диплом I ст., III етап – учасник.

2024-2025 н.рік:

✓ Старченко Д.О., тема «Вплив одноразових менструальних продуктів на компоненти довкілля Чернігівської міської громади (Лівобережне Полісся), їх комплексна оцінка й розробка рекомендацій екодружніх альтернатив», (секція: охорона довкілля та раціональне природокористування, відділення: екології та аграрних наук), II етап – Диплом II ст.

✓ Руденко А.А., тема «Розроблення технології утилізації органічних решток для індивідуальних селянських господарств Чернігівського Полісся», (секція: агрономія, відділення: екології та аграрних наук), II етап – Диплом II ст.

2025-2026 н.рік:

✓ Старченко Д.О., тема «Екологічні переваги SAP бактерицидних і поглинаючих властивостей *Sphagnum species* як альтернатива для одноразових засобів особистої гігієни», (секція: охорона довкілля та раціональне природокористування, відділення: екології та аграрних наук), II етап – Диплом III ст.

✓ Руденко А.А., тема «Розроблення технології біологічної переробки органічних рослинних решток для індивідуальних селянських господарств Чернігівського Полісся», (секція: агрономія, відділення: екології та аграрних наук), II етап – Диплом III ст.

Всеукраїнська екологічна олімпіада:

✓ Федорок Я.А., Диплом II ступеня – обласний рівень, Всеукраїнський рівень – Диплом II ступеня (2015 р.).

✓ Неїжсал А.О., Диплом I ступеня – обласний рівень, учасник Всеукраїнського рівня (2017 р.).

✓ Неїжсал А.О., Диплом I ступеня – обласний рівень, учасник Всеукраїнського рівня (2018 р.).

✓ Рей Н.М., Диплом I ступеня – обласний рівень, учасник Всеукраїнського рівня (2022 р.).

✓ Булденко С.О. Диплом I ступеня – обласний рівень, учасник Всеукраїнського рівня (2023 р.).

✓ Троцик С. (ЧОНЛ), Диплом II ступеня – обласний рівень (2024 р.).

✓ Руденко А.А., Диплом II ступеня – обласний рівень (2025 р.)

✓ Старченко Д.О., Диплом II ступеня – обласний рівень (2025 р.).

ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА УЧНІВ.

«Перспективи вирощування та різні способи розмноження ефіроолійної рослини *Lavandula angustifolia* Mill. в умовах Лівобережного Полісся»,

Барилюк Єлизавета

Анотація

Lavandula – це перспективна декоративна, медоносна та ефіроолійна культура, яка може використовуватися в озелененні ландшафтних зон у солітерних, групових та алейних посадках, для альпійських гірок, клумб та ін. Поширена здебільшого в районі Середземномор'я, культивується вид у Австралії, Японії, в Україні на південному узбережжі Криму. Але в сучасних умовах сьогодення, при процесах зміні клімату, зокрема, підвищенню температури та зменшенню опадів, що зумовлюють можливість культивування *Lavandula angustifolia* Mill. і в умовах Полісся. На території Чернігівщини, розпочали вирощувати на індивідуальних господарствах, але наукових даних про особливості культури, можливості розмноження й вирощування *Lavandula angustifolia* в умовах Лівобережного Полісся є недостатнім, тому тема нашого дослідження є актуальною.

Мета дослідження: вивчити систематичну структуру та особливості *Lavandula angustifolia*, визначити технологічні підходи щодо вирощування в умовах Лівобережного Полісся, дослідити різні способи розмноження та впливи, створити проєкт «Лавандовий сад» для озеленення територій загального та обмеженого використання.

За систематичною структурою *Lavandula angustifolia*, віднесено до роду *Lavandula*, родини *Lamiaceae*, порядку *Lamiales*, класу *Magnoliopsida*, відділу *Magnoliophyta*. Налічує рід *Lavandula* 40 видів, сортове різноманіття, але згідно з Державним реєстром сортів рослин України сорт Лідія є універсальним. Вічнозелений напівкущ, походження з Середземноморської флористичної області. За екологічними особливостями вид світловибагливий, ксерофіт, посухостійкий, оліготроф, відносно морозостійкий, газостійкий, віднесено до найфітонциднішої групи за фітонцидністю. Розмножують як насінням так і вегетативно. Нами визначено технологічні підходи щодо вирощування в умовах Полісся та наведено практичне значення й використання *Lavandula angustifolia*. Охарактеризовано природно-кліматичні особливості території зеленої зони м.Чернігова, які є сприятливими для культивування *Lavandula angustifolia*. Для проведення комплексного дослідження нами розроблено методологію.

У результаті експедиційно-польових досліджень нами визначено частоту трапляння *Lavandula angustifolia* на території зеленої зони м. Чернігова, яка відноситься до 2 групи градації частоти трапляння, за кількісними показниками налічується в озелененні м. Чернігіва 455 особин *Lavandula angustifolia*. Нами визначено здатність зелених живців *Lavandula angustifolia* утворювати додаткові корені при використанні стимуляторів росту.

За результатами дослідження сорту Елізабет найкращі показники мали препарати 'Amino Star' (укорінення 30 живців), 'Чаркор' (27 шт.) але середні

показники по довжині кореня, стебла більші в порівнянні з іншими препаратами у 'Crandis' ($\pm 67,5$ мм; $\pm 379,8$ мм) та 'Бурштинова кислота' ($\pm 52,34$ мм; ± 210 мм). Визначено вплив різних концентрацій ефірооїної витяжки *Lavandula angustifolia* на культуру *Paramecium caudatum* Ehr., із збільшенням концентрації пришвидшується ефект.

Нами розроблено практичні рекомендації та проєкт «Лавандовий сад» для озеленення територій загального та обмеженого користування (на прикладі озеленення території Державного архіву Чернігівської області). Для озеленення регіону дослідження нами рекомендовано сорти *Lavandula angustifolia*, які є морозостійкими і стійкими до посухи. Розпочато реалізацію на території колекційної ділянки Агробіостанції КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей» проєкту та висаджено 91 особину *Lavandula angustifolia*, з них 74 особини, які нами укорінено під час дослідження.

Приклади експериментальних підрозділів.

Дослідження вегетативного способу розмноження та впливу різних стимуляторів росту на ризогенез живців *Lavandula angustifolia* сорту Елізабет (ОКН-2755).

Польовий дослід включав використання варіантів стимуляторів коренеутворення з біологічно активних речовин, які нами готувалися згідно робочої інструкції: 'Чаркор', 'Бурштинова кислота', 'Amino Star', 'Crandis'.

У вегетативних ямах для укорінення живців субстрат складався з торфу, дернової землі й піску, в співвідношенні (1:1:1). Температура повітря для укорінення живців від 20–25°C, а вологість – 85–95%. Тривалість витримки живців в робочому розчині стимулятора росту складала 14 год. Контрольний варіант – замочені живці у воді. Живці оброблені стимуляторами висаджували у субстрат у липні 2022 р.

Проведення дослідження було здійснено нами у 3-х послідовностях, відібрано по 100 зелених живців для кожного досліді, які мали довжину 8–10 см, діаметр не менше 2 мм, зрізані з маточних рослин *Lavandula angustifolia* сорту Елізабет (фірма «СонцеСад») на колекційній ділянці агробіостанції у фазі початку цвітіння.

Висновок до підрозділу.

Отже, під час дослідження нами було використано різні стимулятори росту з біологічно активними речовинами для укорінення живців *Lavandula angustifolia* сорту Елізабет. Серед застосованих препаратів 'Amino Star' показав найвищий вихід живців та кращі показники росту коренів і стебла, 'Чаркор' також був ефективним. Менш ефективними були 'Бурштинова кислота' та 'Crandis'.

Результати свідчать про потенційну ефективність використання конкретних стимуляторів для поліпшення укорінення рослин, залежно від складу основних речовин, вимог та цілей вирощування.



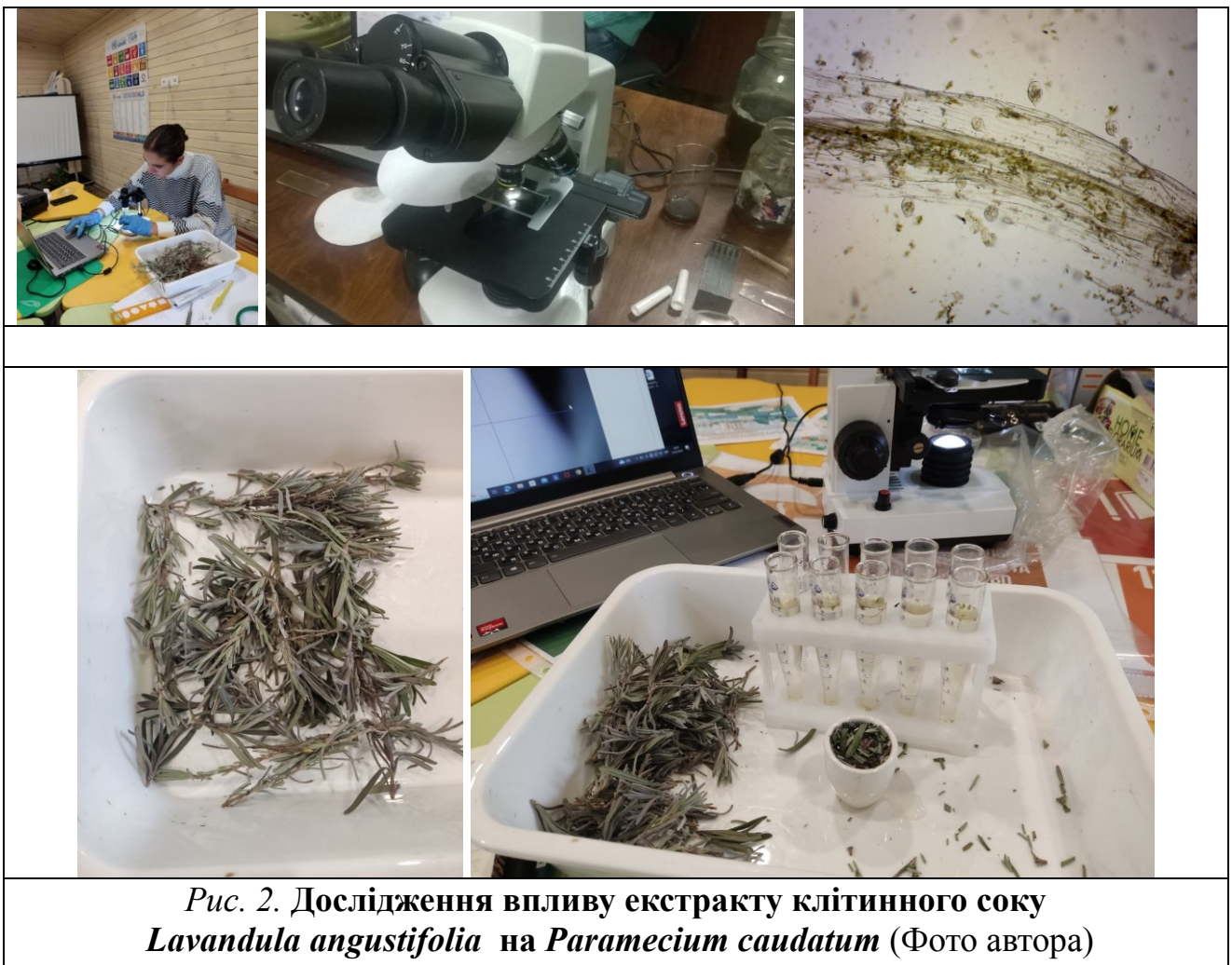
Рис. 1. Під час проведення дослідження (Фото автора)



Продовження рис. 1. (Фото автора)

Визначення впливу різних концентрацій ефіроолійної витяжки *Lavandula angustifolia* на культуру *Paramecium caudatum* Ehr.

Дослідження впливу різних концентрацій (1%, 10%, 20%, 50%, 100%) ефіроолійної витяжки *Lavandula angustifolia* на культуру *Paramecium caudatum* нами проводився на базі лабораторії кафедри екології, географії та природокористування Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Для визначення ступеня фітонцидної активності екстракту клітинного соку різних концентрацій за їх впливом на культуру *Paramecium caudatum* нами використовувався варіант методики визначення фітонцидної активності екстрактів рослин, розробленої Б.П. Токіним.



Висновок до підрозділу.

Отже, чим більше концентрація екстракту клітинного соку рослини, тим швидший ефект впливу на мікроорганізми (загибель). Але дія фітонцидних речовин лаванди спостерігалася нами при всіх концентраціях.

У результаті дослідження нами підтверджено позитивний вплив на навколишнє середовище та рекомендовано рослину *Lavandula angustifolia* використовувати в озелененні територій міст, селищ та ін.

ВИСНОВКИ

1. За систематичною структурою *Lavandula angustifolia*, віднесено до роду *Lavandula*, родини *Lamiaceae*, порядку *Lamiales*, класу *Magnoliopsida*, відділу *Magnoliophyta*. Налічує рід *Lavandula* 40 видів, сортове різноманіття, але згідно з Державним реєстром сортів рослин України, сорт Лідія є універсальним. Вічнозелений напівкущ, походження з Середземноморської флористичної області. За екологічними особливостями вид світловибагливий, ксерофіт, посухостійкий, оліготроф, відносно морозостійкий, газостійкий, віднесено до групи з найфітонциднішою фітонцидністю. Розмножують як насінням, так і вегетативно.
2. *Lavandula* – це перспективна декоративна, медоносна та ефіроолійна культура, яка може використовуватися в озелененні ландшафтних зон в одиночних, групових та алейних посадках, для альпійських гірок, бордюрів в умовах Лівобережного Полісся. Визначено технологічні підходи щодо вирощування в умовах Полісся та наведено практичне значення й використання *Lavandula angustifolia*.
3. Охарактеризовано природно-кліматичні особливості території зеленої зони м. Чернігова, які є сприятливими для культивування *Lavandula angustifolia*. Для проведення комплексного дослідження нами розроблено методологію.
4. У результаті експедиційно-польових досліджень нами визначено частоту трапляння *Lavandula angustifolia* на території зеленої зони м. Чернігова, яка відноситься до 2 групи градації частоти трапляння, за кількісними показниками налічується в озелененні м. Чернігіва 455 особин *Lavandula angustifolia*.
5. Нами визначено, що здатність зелених живців *Lavandula angustifolia* утворювати придаткові корені залежить від віку та умов вирощування маточників, періоду заготівлі живців та особливостей використання стимуляторів росту. За результатами дослідження сорту Елізабет найкращі показники мали препарати 'Amino Star' (укорінення 30 живців), 'Чаркор' (27 шт.), але середні показники по довжині кореня, стебла більші в порівнянні з іншими препаратами у 'Crandis' ($\pm 67,5$ мм; $\pm 379,8$ мм) та 'Бурштинова кислота' ($\pm 52,34$ мм; ± 210 мм).
6. Визначено вплив різних концентрацій ефіроолійної витяжки *Lavandula angustifolia* на культуру *Paramecium caudatum*, із збільшенням концентрації пришвидшується ефект дії.
7. Нами розроблено практичні рекомендації та проєкт «Лавандовий сад» для озеленення територій загального та обмеженого користування (на прикладі озеленення території Державного архіву Чернігівської області). Для озеленення регіону дослідження нами рекомендовано сорти *Lavandula angustifolia*, які є морозостійкими і стійкими до посухи. Розпочато реалізацію на території колекційної ділянки агробіостанції Чернігівського обласного наукового ліцею проєкт та висаджено 91 особину *Lavandula angustifolia*, з них 74 особини, які нами укорінено під час дослідження.

ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА УЧНІВ.
**«Використання в умовах Лівобережного Полісся технології
 вермикомпостування для утилізації органічних решток та визначення
 ростових показників рослин при різних концентраціях біогумусу»,
 Троцик Софія**

Анотація

Під час війни в Україні проблема забруднення довкілля шкідливими речовинами й накопичення різних видів відходів, зокрема біологічного походження набуває більшої актуальності, а аграрна спрямованість країни потребує вирішення питань щодо відновлення ґрунтів.

У результаті дослідження нами визначено терміни розкладання різних компонентів органічних решток при використанні *Eisenia fetida*. Різні органічні відходи мали свій термін розкладання від 1 тижня до місяця і більше, а саме: за 7 днів повністю розклалися органічні рештки яблука, груші, за 10 днів трав'янисті злакові рослини; на 20 день спостерігали нами розкладання бульб картоплі; через 32 дні - папір, через 33 днів – листя деревних рослин; пакет, вироблений з кукурудзяних початків, не розклався, а вермикультура черв'яків у цьому досліді була ослаблена.

Біогумус має багатосторонній позитивний вплив на агрохімічні, фізико-хімічні і біологічні властивості ґрунту. У порівнянні з традиційними компостами, в біогумусі вищий вміст рухомих форм елементів живлення рослин, зокрема калію, фосфору, кальцію, а коефіцієнт гуміфікації зростає в 1,5–2 рази. У компості акумулюється велика кількість вітамінів, антибіотиків, амінокислот, що безпосередньо засвоюються рослинами.

Нами розроблено рекомендації для територій індивідуальних селянських господарств Чернігівської області. Розраховано економічну вигоду від утилізації органічних решток при використанні вермикультури. Ця технологія може бути впроваджена на територіях інших областей України та допоможе вирішити проблему утилізації органічних відходів, покращити стан довкілля й показників ґрунтового середовища.

Визначено в лабораторних умовах вплив різних концентрацій біогумусу на ростові показники насіння у рослин. Аналізуючи результати дослідження нами визначено, що проростання *Sinapis alba* Дослід № 2 / 10% біогумусу (70 насінин із 100 шт. та Дослід № 3 / 50 % біогумусу (62 насінин з 100 шт.); *Secale cereale* (№ 2 (90 шт.), № 3 (70 шт.); *Pisum sativum* (№ 2 (99 шт., № 3 (83 шт.). А концентрації 1% та 100% показали гірші результати в порівнянні з контролем.

Розраховано економічну ефективність процесу вермикомпостування органічних решток на територіях індивідуальних селянських господарств (Чернігівська область, Корюківський район, м. Мена). За результатами розрахунків з 1 т органічних решток прибуток отримуємо в розмірі 3500 грн, а їх за рік під час діяльності у населення утворюється 2 т – це буде дорівнювати 7000 грн прибутку. Нами розраховано собівартість будівництва компостера на території індивідуального селянського господарства, яка складає 2001 грн.

Нами проведено анкетування серед молоді на тему: «Компостування. Перевірка вашої обізнаності». З 2021 р. на території громад Лівобережного Полісся при реалізації завдань проєкту ПМГ ПРООН-ГЕФ серед населення упроваджується підходи утилізації органічних решток при використанні екологічних підходів вермикомпостування.

Приклади експериментальних підрозділів.

Визначення терміну розкладання різних компонентів органічних решток при використанні каліфорнійських червоних черв'яків (*Eisenia fetida*)

Нами дослідження проводилося у рамках виконання завдань проєкту ПМГ ПРООН ГЕФ «Розвиток спроможності молодіжного кліматичного центру» KR/SGP/OP6/Y5/CORE/YCC/2020/51. Експериментальне дослідження нами закладалося у польових умовах на навчально-дослідній земельній ділянці / Агробіостанції комунального закладу «Чернігівський обласний науковий ліцей» Чернігівської обласної ради, яка розміщена в північно-східній частині м.Чернігова Чернігівської області Лівобережного Полісся, на Правобережній частині річки, де сполучаються долини річки Десна з Любеч-Чернігівською моренно-зандровою рівниною. Клімат на території дослідження помірно-континентальний, з переважанням дерново-підзолистих ґрунтів. Дослідження нами проведено в період з 2021-2024 рр. в трьох напрямках та послідовностях згідно методики польового дослідження.







Рис. 3. Під час проведення закладання дослідження при використанні вермикультури в 6-х коробів. (Фото автора)










Продовження рис. 3. (Фото автора)

Таблиця 2.1.1.

Результати дослідження

№ , назва органічних решток	Фотоматеріали експериментальної частини	
	Період	Період
I короб – субстрат – бульби (картоплі). (Фото автора)	7 серпня	27 серпня
		
II короб – субстрат – плоди (яблука, груші). (Фото автора)	7 серпня	14 серпня
		

Період	7 серпня	25 серпня
<p>III короб – субстрат – папір (білий). (Фото автора)</p>		
<p>період</p> <p>IV короб – біорозкладний пакет (в основі кукурудзяні рештки). (Фото автора)</p> 	<p>7 серпня</p> 	<p>не розклалося</p> 
<p>Період</p> <p>V короб – субстрат – трав'янисті рештки (злакові рослини). (Фото автора)</p>	<p>7 серпня</p> 	<p>17 серпня</p> 

Період	7 серпня	26 серпня
VI короб – субстрат – субстрат – листя (рештки листяних деревних порід, липа серцелиста). (Фото автора)		

Етапи проведення дослідження на базі лабораторії Державної екологічної інспекції в Чернігівській області.



1. Відібрані зразки ґрунту висушуємо, подрібнюємо в ступці, просіваємо через сита різних розмірів.



2. Проводимо наважку ґрунту (50 г) кожного зразка на електронних вагах, додаємо 250 мл дистильованої води у кожен зразок дослідного ґрунту.



3. Перемішуємо електронною мішалкою до однорідної маси, яку відфільтруємо та проводимо вимірювання рН показників зразків.



4. Зразки ґрунтового розчину для дослідження показників по черзі заливаємо в ємність лабораторного приладу Спектрофотометру ULAB та проводимо виміри.

Рис. 4. Проведення дослідження на базі лабораторії Державної екологічної інспекції в Чернігівській області. (Фото автора)

Висновок до підрозділу.

Отже, культура каліфорнійських червоних черв'яків виступає вдалою моделлю для розкладання органічних відходів, зокрема рослинного походження, а структура біодобрива покращує складову біокосного середовища, але вермикультура при порушенні технологічних процесів щодо розведення може загинути.

Вермикультура черв'яків каліфорнійських червоних формує харчовий ланцюг екосистемі, який стабілізує умови для зменшення термінів вермикомпостування при розкладанні органічних решток. А біодобриво, яке утворюється у цьому процесі позитивно впливає на фізико-хімічно-біологічні властивості ґрунту та довкілля в цілому.

Визначення в лабораторних мовах впливу різних концентрацій біогумусу на ростові показники насіння у рослин (*Sinapis alba*, *Secale cereale*, *Pisum sativum*)
















Нами визначено вплив різних концентрацій біогумусу на ростові показники насіння у рослин (*Sinapis alba*, *Secale cereale*, *Pisum sativum*), середні відсоткові показники (%) вмісту біогумусу мають вплив на показники проростання насіння. У лабораторних умовах у спеціалізованій шафі, при температурі 21 C⁰ та використанні світлодіодної фітолампи А60FF8W F27 1200К 220V.



Рис. 5. Під час проведення дослідження на базі лабораторії кафедри екології, географії та природокористування Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. (Фото автора)

Результати дослідження кількісних показників проростання насіння при різних концентраціях біогумусу (рис. 6.). Нами було проведено дослід на базі

лабораторії кафедри екології, географії та природокористування Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка.

 К	 К	 К
 № 1	 № 1	 № 1
 № 2	 № 2	 № 2
 № 3	 № 3	 № 3
 № 4	 № 4	 № 4
<i>Sinapis alba</i>	<i>Pisum sativum</i>	<i>Secale cereale</i>
<p>Рис. 6. Визначення в лабораторних мовах впливу різних концентрацій біогумусу на ростові показники насіння у рослин. (Фото автора)</p>		

ВИСНОВКИ

Дослідження нами проводилося у рамках виконання завдань проєкту ПМГ ПРООН ГЕФ «Розвиток спроможності молодіжного кліматичного центру».

1. Нами проаналізовано історичні аспекти щодо використання альтернативних підходів компостування та технології вермикомпостування. Ще Ч. Дарвін (1881 р.) зазначав важливу роль черв'яків у формуванні родючих ґрунтів, Гілберт Вайт (1789 р.) наголошував на позитивній ролі дощових черв'яків у ґрунтоутворенні, науковці займалися дослідженнями з вирішення проблем переробки органічних відходів. Різниця від звичайного компостування полягає у процесі використання ферментованих органічних решток як корм для цих тварин, які прискорюють деградацію органіки, перетравлюючи її.
2. У результаті дослідження нами виділено основні напрямки важливості компостування органічних відходів: зменшення кількості полігонів; утворення органічних добрив; зменшення викидів парникових газів; покращення якості показників довкілля; зменшення кислотності й лужності едафічного середовища на 5%, посилення ґрунтом здатності утримувати вологу в 4 рази; збільшення біорізноманіття та ін.
3. Нами визначено терміни розкладання різних компонентів органічних решток при використанні *Eisenia fetida*. Різні органічні відходи мали свій термін розкладання від 1 тижня до місяця і більше, а саме за 7 днів повністю розклалися органічні рештки яблука, груші, за 10 днів трав'янисті злакові рослини; на 20 день спостерігалось розкладання бульб картоплі; через 32 дні – папір, через 33 днів – листя деревних рослин; пакет вироблений з кукурудзяних початків, не розкладався, а вермикюльтура черв'яків у цьому досліді була ослаблена.
4. Біогумус має багатосторонній позитивний вплив на агрохімічні, фізико-хімічні і біологічні властивості ґрунту. У порівнянні з традиційними компостами в біогумусі вищий вміст рухомих форм елементів живлення рослин, зокрема калію, фосфору, кальцію, а коефіцієнт гуміфікації зростає в 1,5–2 рази. У компості акумулюється велика кількість вітамінів, антибіотиків, амінокислот, що безпосередньо засвоюються рослинами.
5. Нами розроблено технологію вермикомпостування при використанні каліфорнійських червоних черв'яків для індивідуальних селянських господарств в умовах Поліського регіону.
6. Визначено в лабораторних умовах вплив різних концентрацій біогумусу на ростові показники насіння у рослин. Аналізуючи результати дослідження, нами визначено, що проростання *Sinapis alba* Дослід № 2 / 10% біогумусу (70 насінин із 100 шт. та Дослід № 3 / 50 % біогумусу (62 насінин з 100 шт.); *Secale cereale* (№ 2 (90 шт.), № 3 (70 шт.); *Pisum sativum* (№ 2 (99 шт., № 3 (83 шт.). А концентрації 1% та 100% показали гірші результати в порівнянні з контролем.
7. Розраховано економічну ефективність процесу вермикомпостування органічних решток на територіях індивідуальних селянських господарств

(Чернігівська область, Корюківський район, м. Мена). За результатами розрахунків прибуток в розмірі 3500 грн. з 1 т органічних решток, а їх за рік під час діяльності у населення утворюється 2 т – це буде дорівнювати 7000 грн. прибутку. Нами розраховано собівартість будівництва компостера на території індивідуального селянського господарства, яка складає 2001 грн.

8. Нами проведено анкетування серед молоді на тему: «Компостування. Перевірка вашої обізнаності». З 2021 р. для громад на території Лівобережного Полісся при реалізації завдань проєкту ПМГ ПРООН-ГЕФ серед населення упроваджуються підходи утилізації органічних решток при використанні екологічних методів вермикомпостування.

ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА УЧНІВ.

«Особливості вирощування плодово-ягідних культур та рекомендації щодо використання нішевих рослин в умовах Лівобережного Полісся»,

Довгий Антон

Анотація

Для відродження садівництва Україна має великий потенціал. Насадження більшої кількості плодово-ягідних культур допоможе розвинути національний агробізнес і забезпечити продовольчу безпеку країни. Попри сприятливі ґрунтово-кліматичні умови на території Чернігівщини, як і низки інших областей, спостерігається тенденція скорочення обсягів закладання молодих насаджень, внесення добрив, заходів щодо захисту рослин від шкідників і хвороб, що неминуче призводить до зменшення обсягів виробництва плодово-ягідної продукції. Тому подальший розвиток садівництва потребує здійснення комплексу заходів щодо підвищення його ефективності. Тому посилення процесів інтенсифікації виробництва плодів і ягід є актуальною проблемою, особливо в умовах воєнного часу.

Мета дослідження: дослідити підходи щодо вирощування й розмноження плодово-ягідних культур, вивчити таксономічний склад, особливості рослин (на прикладі колекційної ділянки агробіостанції Чернігівського обласного наукового ліцею, індивідуального селянського господарства родини Довгих) та розробити рекомендації використання нішевих плодово-ягідних культур в умовах Лівобережного Полісся.

Об'єктом дослідження: особливості та адаптивна здатність видів і сортів, технології розмноження й вирощування плодово-ягідних культур в умовах Лівобережного Полісся.

Предметом дослідження: таксономічний склад (31 вид та 109 сортів), особливості росту й розвитку плодово-ягідних культур на модельних ділянках території дослідження.

При вирощуванні плодово-ягідних садів в умовах Лівобережного Полісся слід враховувати ряд аспектів, а саме: переважаючі кислі дерново-підзолисті

грунти легкого механічного складу; правильний догляд за плодово-ягідними культурами при культивуванні (полив, внесення добрив для дерев, мульчування й розпушування ґрунту, утримання у належному стані стовбурів, скелетних гілок, захист від гризунів, шкідливих комах, хвороб, заморозків, формування крони, щеплення та перещеплення культур та ін.).

Плодово-ягідні насадження відіграють важливу роль у штучній агроекологічній системі, агромеліорації, озелененні територій; плоди та ягоди виступають джерелом вітамінів і поживних речовин для людини, а деревина цінується в меблевому виробництві.

Нами вивчено на 2-ох модельних ділянках таксономічний склад (31 вид, 109 сортів, 29 родів, з 9 родини, відділу *Magnoliophyta*) та особливості плодово-ягідних культур – географічні (переважають види з декількох флористичних областей – 15 видів), еколого-морфологічні (переважають види світловибагливі – 16 видів, за вибагливістю до ґрунтових умов – 13 видів є оліготрофами, щодо вологості ґрунту 20 видів є мезотрофами, морозостійкі види – 24 види, за життєвими формами - по 13 видів мають листопадні дерева й кущі).

Проаналізовано показники ґрунтового середовища росту й розвитку плодово-ягідних культур на базі лабораторії Державної екологічної інспекції у Чернігівській області (рН в межах норми – 5,85 од. рН (модельна ділянка №1) та 6,34 од. рН (м.д. №2). Важливим показником забруднення ґрунту є наявність у ньому важких металів, інших неорганічних речовин, перевищення яких не виявлено. Нами було проведено хімічний аналіз водної витяжки ґрунту на вміст Fe, Cu, Zn, Mn за результатами дослідження перевищення згідно ГДК – не виявлено. Вміст фосфору (P₂O₅) – 87,6 мг/кг (м.д. № 1), 58,92 мг/кг (м.д. № 2); нітратів – 51,27 мг/кг (м.д. № 1), 39,81 мг/кг (м.д. № 2); амоній – 23,51 мг/кг (м.д. № 1), 38,22 мг/кг (м.д. № 2), щільний залишок водної витяжки становив 0,18% (м.д. № 1), 0,17% (м.д. № 2).

Нами досліджено в польових умовах морфометричні показники приросту *Malus x domestica* Borkh (найкращий приріст спостерігався на агробіостанції у сортів Слава переможцям (12,6 см; 42,0; 23,3; 51,6), Кальвіль сніговий (15,3; 8,3; 21,3; 20,3; 6,5), Антонівка звичайна (8,3; 21,0; 15,3; 40,0); на території індивідуального селянського господарства родини Довгих у сортів Женева, Пісарді (від 20,0 до 25,0 см). Для насаджень плодово-ягідних культур потрібно правильно сформувати габітус, який забезпечить швидкий ріст рослини й кореневої системи, проводити напрямки захисту від хвороб і шкідників, покращувати показники родючості ґрунту, вносячи органічні добрива й використовуючи сидератні культури та ін.

Вивчено вплив різних стимуляторів росту на утворення коренів при вегетативному розмноженні живців *Ribes nigrum* L. на базі лабораторії кафедри екології та охорони природи Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. За результатами дослідження рекомендовано стимулятори коренеутворення 'Helprost', 'Radifarmplus', 'Епін'. У лабораторних умовах показники укорінення різнилися довжиною коренів (від 0,01 до 1,25 см), у деяких спостерігалось розпускання листків, відсотками укорінення (від 0% до 100%).

Нами розроблено й запропоновано асортимент нішевих плодово-ягідних культур для культивування в умовах територій Лівобережного Полісся, який налічує 23 види, 21 роди, 10 родин, відділу *Magnoliophyta*, охарактеризовано хімічний склад плодів, ягід та наведено урожайність.

Приклади експериментальних підрозділів.

Дослідження морфометричних показників приросту *Malus x domestica* Borkh. у різних сортів

Модельна ділянка № 1 (плодовий сад площею 1750 м², довжина 50 м, ширина 35 м), закладена 31 жовтня 2012 р. у рамках Всеукраїнської трудової акції «Плакаємо сад». Усі плодові деревні рослини належать до листопадних. Протягом року вони проходять два життєвих періоди: період вегетації та спокою, кожен з них, у свою чергу поділяється на фенологічні фази [11, 13]. Нами було проведено на території плодового саду морфометричні виміри показників річного приросту *Malus x domestica* за період 2020-2022 рр., кількість дерев 54 особини.

Модельна ділянка № 2. У результаті виконання завдань роботи морфометричні показники *Malus x domestica* вимірялися на території індивідуального селянського господарства родини Довгих за період 2020-2022 рр. Площа плодового саду – 900 м², закладено в 2009 році. Кількість дерев на ділянці – 60 особин. Нами характеризовано *Malus x domestica* різних сортів, які зростають на території плодового саду родини Довгих.



Рис. 7. Під час проведення дослідження на території модельних ділянок. (Фото автора)



Рис. 7. Продовження. (Фото автора)

Визначення впливу різних стимуляторів росту на утворення коренів при вегетативному розмноженні живців *Ribes nigrum* L.

У результаті дослідження нами вивчено вплив стимуляторів росту на розвиток кореневої системи живців *Ribes nigrum* сорт Черешнева згідно методики В.А. Колесникова. Дослідження проведено на базі лабораторії кафедри екології та охорони природи Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. Для укорінення живців *Ribes nigrum* використовувалися стимулятори коренеутворення: Контроль – це вода; дослід 1. – 'Епін'; дослід 2. – 'Корневін'; дослід 3. – 'Бурштинова кислота'; дослід 4. – 'Helprost'; дослід 5 – 'Radifarmplus'.



Рис. 8. Під час проведення дослідження по визначення впливу різних стимуляторів росту на утворення коренів при вегетативному розмноженні. (Фото автора)



Рис. 9. Під час проведення дослідження по визначення впливу різних стимуляторів росту на утворення коренів при вегетативному розмноженні живців *Ribes nigrum*. Контроль. (Фото автора)



Продовження рис. 9. Дослід № 1. (Фото автора)



Продовження рис. 9. Дослід № 2. (Фото автора)



Продовження рис. 9. Дослід № 4. (Фото автора)



Продовження рис. 9. Дослід № 5. (Фото автора)



Продовження рис. 9. Дослід № 3. (Фото автора)

Отже, для укорінення живців *Ribes nigrum* за нашими результатами дослідження можемо рекомендувати найкращі стимулятори коренеутворення 'Епін', 'Helprost', 'Radifarmplus'. У лабораторних умовах показники укорінення різнилися довжиною коренів (від 0,01 до 1,25 см), у деяких спостерігалось розпускання листків та відсотками укорінення (від 0% до 100%). На 100% по укоріненню живців показали результати дослід № 1 з препаратом 'Епін', № 4 з препаратом 'Helprost' та № 5 з 'Radifarmplus'. У зразку № 2 на початковій стадії утворилося найбільша кількість зачаткових коренів у живцях (до 48 шт.).

Аналіз показників ґрунту території дослідження як важливого середовища для росту й розвитку плодово-ягідних культур

Науково-дослідна робота проведена на основі польових досліджень із застосуванням загальноприйнятих методик введення польового дослід на 2-х модельних ділянках території Лівобережного Полісся.

Нами проведено дослідження показників ґрунту території дослідження на базі лабораторії Держаної екологічної інспекції у Чернігівській області.

Рис. 10. Проведення експериментальної частини на базі лабораторії



Зразок № 1. Агробіостанція, м. Чернігів



Зразок № 2. Територія індивідуального селянського господарства родини Довгих м. Мена



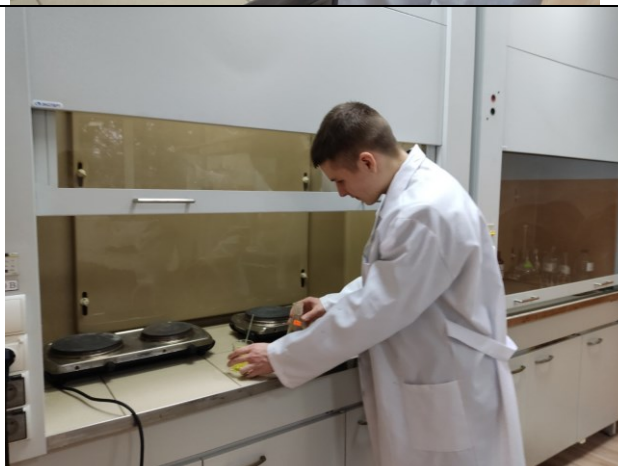
1 етап експерименту. Висушування ґрунту з територій дослідження



2 етап експерименту. Просіювання висушеного ґрунту з дослідних ділянок через сита різного розміру



3 етап експерименту. Зважування зразків ґрунту по 50 г на електронних вагах KERN 440-35N (Max 400 g, d- 0,01 g)

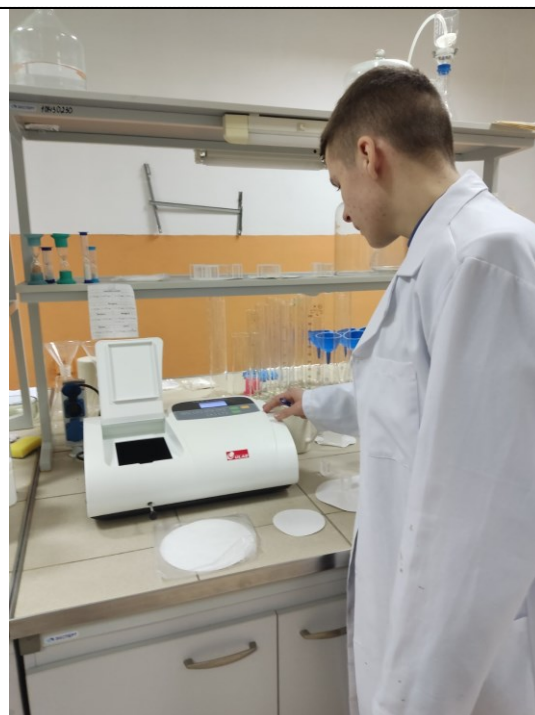
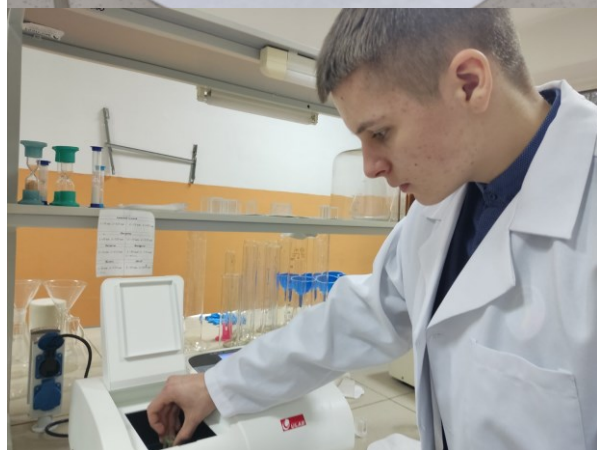


4 етап експерименту. Процес фільтрування й перетворення ґрунту в водну витяжку.

Продовження рис. 10.



5 етап експерименту. рН виміряли на WTW Lab-pH Meter inoLab® рН- 735. рН в межах норми – 5,85 од. рН (модельна ділянка №1) та 6,34 од. рН (м.д. №2) в порівнянні з контролем (5,94 од. рН).



6 етап експерименту. Вимірювання показників ґрунту.

Продовження рис. 10.

ВИСНОВКИ

1. Чернігівщина має сприятливі ґрунтово-кліматичні умови для вирощування плодово-ягідних садів з помірно-континентальним кліматом, переважанням дерново-підзолистих ґрунтів, з достатньою зволоженістю, теплим літом і м'якою зимою.

2. При вирощуванні плодово-ягідних садів в умовах Лівобережного Полісся слід враховувати ряд аспектів, а саме: переважаючі кислі дерново-підзолисті ґрунти легкого механічного складу; правильний догляд за плодово-ягідними культурами при культивуванні (полив, внесення добрив для дерев, мульчування й розпушування ґрунту, утримання у належному стані стовбурів, скелетних гілок, захист від гризунів, шкідливих комах, хвороб, заморозків, формування крони, щеплення та перещеплення культур та ін.).

3. Плодово-ягідні насадження відіграють важливу роль у штучній агроекологічній системі, агро меліорації, озелененні територій; плоди та ягоди виступають джерелом вітамінів і поживних речовин для людини, а деревина цінується в меблевому виробництві.

4. Нами вивчено на 2-ох модельних ділянках таксономічний склад (31 вид, 109 сортів, 29 родів, з 9 родини, відділу *Magnoliophyta*) та особливості плодово-ягідних культур – географічні (переважають види з декількох флористичних областей – 15 видів), еколого-морфологічні (переважають види світловибагливі – 16 видів, за вибагливістю до ґрунтових умов – 13 видів є оліготрофами, щодо вологості ґрунту 20 видів є мезотрофами, морозостійкі види – 24 види, за життєвими формами - по 13 видів мають листопадні дерева й кущі).

5. Проаналізовано показники ґрунтового середовища росту й розвитку плодово-ягідних культур на базі лабораторії Державної екологічної інспекції у Чернігівській області (рН в межах норми – 5,85 од. рН (модельна ділянка №1) та 6,34 од. рН (м.д. №2). Важливим показником забруднення ґрунту є наявність у ньому важких металів, інших неорганічних речовин, перевищення яких не виявлено. Нами було проведено хімічний аналіз водної витяжки ґрунту на вміст Fe, Cu, Zn, Mn за результатами дослідження перевищення згідно ГДК – не виявлено. Вміст фосфору (P_2O_5) – 87,6 мг/кг (м.д. № 1), 58,92 мг/кг (м.д. № 2); нітратів – 51,27 мг/кг (м.д. № 1), 39,81 мг/кг (м.д. № 2); амоній – 23,51 мг/кг (м.д. № 1), 38,22 мг/кг (м.д. № 2), щільний залишок водної витяжки становив 0,18% (м.д. № 1), 0,17% (м.д. № 2).

6. Нами досліджено в польових умовах морфометричні показники приросту *Malus x domestica* (найкращий приріст спостерігався на агробіостанції у сортів Слава переможцям (12,6 см; 42,0; 23,3; 51,6), Кальвіль сніговий (15,3; 8,3; 21,3; 20,3; 6,5), Антонівка звичайна (8,3; 21,0; 15,3; 40,0); на території індивідуального селянського господарства родини Довгих у сортів Женева, Пісарді (від 20,0 до 25,0 см). Для насаджень плодово-ягідних культур потрібно правильно сформувати габітус, який забезпечить швидкий ріст рослини й кореневої системи, проводити напрямки захисту від хвороб і шкідників,

покращувати показники родючості ґрунту, вносячи органічні добрива й використовуючи сидератні культури та ін.

7. Вивчено вплив різних стимуляторів росту на утворення коренів при вегетативному розмноженні живців *Ribes nigrum* на базі лабораторії кафедри екології та охорони природи Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. За результатами дослідження рекомендовано стимулятори коренеутворення 'Helprost', 'Radifarmplus', 'Епін'. У лабораторних умовах показники укорінення різнилися довжиною коренів (від 0,01 до 1,25 см), у деяких спостерігалось розпускання листків, відсотками укорінення (від 0% до 100%).

8. Нами розроблено й запропоновано асортимент нішевих плодово-ягідних культур для культивування в умовах території Лівобережного Полісся, який налічує 23 види, 21 роди, 10 родин, відділу *Magnoliophyta*, охарактеризовано хімічний склад плодів, ягід та наведено урожайність.

ДОСЛІДНИЦЬКА РОБОТА УЧНІВ.

«Екологічні та агротехнологічні особливості вирощування *Solanum tuberosum* L. сорту «Vitelotte Noir» в умовах Поліського регіону», Сердюк Богдана

Анотація

У результаті виконання дослідження було визначено екологічні підходи та особливості агротехнології вирощування *Solanum tuberosum* L. сорту «Vitelotte Noir», вивчено якісні та кількісні показники ростових параметрів при впливі препаратів і мікродобрив в умовах Поліського регіону (на прикладі агробіостанції КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей» ЧОР), досліджено наявність антоціанів у бульбах та розроблено рекомендації.

Відповідно до Державного реєстру сортів рослин України картопля є цінним дієтичним продуктом, має протизапальні, протимікробні та антимурагенні властивості. За систематичною структурою *Solanum tuberosum* L. сорту «Vitelotte Noir» належить до родини *Solanaceae*, порядку *Solanales*, класу *Magnoliopsida*, відділу *Magnoliophyta*. За екологічними особливостями є світлолюбною, теплолюбною та вологолюбною культурою, потребує пухких родючих земель з хорошою аерацією та водопроникністю, тому для вирощування картоплі потрібно дотримуватися правил агротехнології виробництва. Одними з найголовніших чинників, які впливають на урожайність картоплі є вірусні, грибкові захворювання та шкідники.

У польових умовах нами визначено якісні та кількісні показники ростових параметрів при впливі препаратів і мікродобрив на *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir». Найкращі показники врожайності було отримано за використання препаратів 'Helprost', 'Нутривант Плюс', 'Kendal' і 'Азотофіт' (збільшення середньої ваги бульби на 2,0-2,5 кг; кількості якісних бульб на 20-

25%; середньої довжини бульби на 0,5-1 см). За результатами дослідження нами рекомендовано використання біопрепаратів 'Helprost', 'Нутривант Плюс', 'Kendal' і 'Азотофіт' на території Чернігівського Полісся.

Нами ідентифіковано наявність антоціанів у бульбах *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir»: реакція з розчином натрій гідроксиду з утворенням жовто-зеленого забарвлення, з хлоридною кислотою з утворенням червоного забарвлення, з розчином щавлевої кислоти та суміші ацетону з водою з поступовим утворенням червоного забарвлення., з плюмбум (II) ацетатом з утворенням жовтувато-зеленого осаду.

Нами розроблено три екологічні підходи щодо вирощування в умовах Поліського регіону *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir», які сприяють підвищенню та збереженню родючості, ґрунту унеможливають забруднення довкілля.

Приклади експериментальних підрозділів.

Визначення якісних і кількісних показників ростових параметрів картоплі при впливі препаратів і мікродобрив (на прикладі агробіостанції КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей» ЧОР)

Дослідження проводилися у польових умовах на території агробіостанції Чернігівського обласного наукового ліцею, яка розміщена в північно-східній частині м. Чернігова, Чернігівська область протягом 2021–2024 рр., статистичну обробку результатів проводили при використанні загальноприйнятих методів.

Ґрунти на території дослідження – дерново-підзолисті, водневий показник рН – 5,86, дослідження показників ґрунту нами здійснено на базі лабораторії Державної екологічної інспекції в Чернігівській області. Серед показників нами визначався вміст форфору (рухомі форми), у перерахунку на п'ятиоксид фосфору P_2O_5 - 87,6 мг/кг; нітратів у перерахунку на нітрати – 51,27 мг/кг; амонію (обмінний), у перерахунку на амоній 23,51 мг/кг, перевищення показників згідно ГДК не відзначено.

Погодні умови 2021-2023 рр. досліджень дещо різнилися, але в цілому були характерними для зони Поліського регіону України.

Технологія вирощування насінневих бульб картоплі шляхом двоврожайної культури була загальноприйнятою для зони досліджень.

Спосіб обробітку ручний з частковим застосуванням культиватора для підготовки модельної ділянки для садіння картоплі.

Попередником була капуста городня, сидерат під зиму – овес посівний.



Рис. 11. Модельна ділянка території дослідження. (Фото автора)



Рис. 12. Сидератна культура овес посівний, яка висаджувалася в осінній період. (Фото автора)



Рис. 13. Під час проведення дослідження. (Фото автора)

У результаті дослідження нами встановлено, що вплив препаратів і мікродобрив та створені умови живлення, істотно впливають на врожайність бульб картоплі досліджуваного нами сорту «Vitelotte Noir».

Найкращі показники продемонстрували препарати 'Helprost', 'Нутривант Плюс', 'Kendal', 'Азотофіт', тому нами рекомендовано їх використання на території Чернігівського Полісся.

Дослідження ідентифікації фенольних речовин (антоціанів) у бульбах *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir» (на базі лабораторії хімії Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка)

Визначення вмісту антоціанів нами проводилося на базі лабораторії хімії Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка в лабораторних умовах визначали наявність антоціанів у бульбах *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir».

У результаті дослідження реакцій ідентифікації на антоціани визначено наявність антоціанів у бульбах *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir» та отримано наступні результати:

1. Реакція з розчином натрій гідроксиду з утворенням жовто-зеленого забарвлення.
2. Реакція з хлоридною кислотою з утворенням червоного забарвлення.
3. Реакція з розчином щавлевої кислоти та суміші ацетону з водою (1:1) з поступовим утворенням червоного забарвлення.
4. Реакція з плумбум (II) ацетатом з утворенням жовтувато-зеленого осаду.



Рис. 14. Під час проведення дослідження на базі лабораторії хімії Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка. (Фото автора)

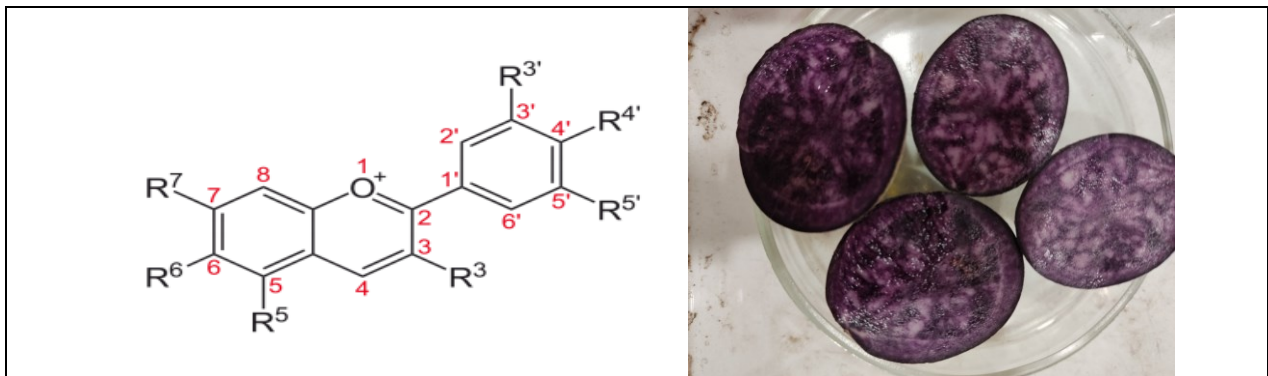
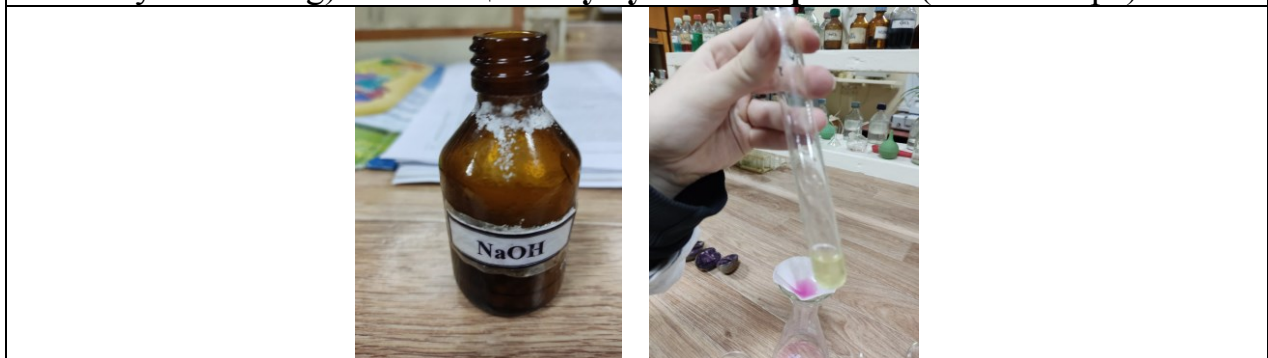


Рис. 15. Хімічна формула фенольних речовин (<https://uk.m.wikipedia.org/wiki/%D0%A4%D0%B0%D0%B9%D0%BB:Anthocyanidine.svg>) та антоціанів у бульбах картоплі. (Фото автора)



Реакція з розчином натрій гідроксиду з утворенням жовто-зеленого забарвлення.



Реакція з хлоридною кислотою з утворенням червоного забарвлення.



Реакція з розчином щавлевої кислоти та суміші ацетону з водою (1:1) з поступовим утворенням червоного забарвлення.



Реакція з п्लумбум (II) ацетатом з утворенням жовтувато-зеленого осаду.

Рис. 16. Під час проведення досліджень ідентифікації на антоціани.
(Фото автора)

Висновок до підрозділу.

Отже, у лабораторних умовах нами було підтверджено наявність антоціанів у бульбах *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir» при реакціях з розчинами. Важливе значення картоплі полягає у великому вмісті вуглеводів, аскорбінової кислоти, антоціанів та білків, солей кальцію, калію, магнію та ін., які легко засвоюються організмом людини. А сорти картоплі з високим вмістом антоціанів у бульбах наразі є дуже цінним ресурсом, оскільки мають антиоксидантні, антимурагенні та антимікробні властивості.

ВИСНОВКИ

1. У результаті виконання дослідження нами вивчено фізико-географічне районування й агрокліматичні ресурси Чернігівського Полісся. Клімат помірно-континентальний з теплим і вологим літом та м'якою малосніжною зимою, ґрунти переважають дерново-слабопідзолисті й дерново-середньопідзолисті, які мають достатньо вологи й гумусу для нормального росту і розвитку картоплі. Для зменшення негативного впливу зміни клімату необхідно впроваджувати нові сорти картоплі, які є більш стійкими до посухи, спеки та хвороб.
2. Відповідно до Державного реєстру сортів рослин України картопля є цінним дієтичним продуктом, має протизапальні, протимікробні та антимурагенні властивості. За систематичною структурою *Solanum tuberosum* L.: сорту «Vitelotte Noir» належить до родини *Solanaceae*, порядку *Solanales*, класу *Magnoliopsida*, відділу *Magnoliophyta*. За екологічними особливостями є світлолюбною, теплолюбною та вологолюбною культурою, потребує пухких родючих земель з хорошою аерацією та водопроникністю, тому для вирощування картоплі потрібно дотримуватися правил агротехнології

виробництва. Одними з найголовніших чинників, які впливають на урожайність картоплі є вірусні, грибкові захворювання й шкідники.

3. У польових умовах нами визначено якісні та кількісні показники ростових параметрів при впливі препаратів і мікродобрив на *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir». Найкращі показники врожайності було отримано за використання препаратів 'Helprost', 'Нутривант Плюс', 'Kendal' і 'Азотофіт' (збільшення середньої ваги бульби на 2,0-2,5 кг; кількості якісних бульб на 20-25%; середньої довжини бульби на 0,5-1 см). За результатами дослідження нами рекомендовано використання біопрепаратів Helprost, Нутривант Плюс, Kendal і Азотофіт на території Чернігівського Полісся.

4. Нами ідентифіковано наявність антоціанів у бульбах *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir» під час дослідження на базі лабораторії хімії Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка (реакція з розчином натрій гідроксиду з утворенням жовто-зеленого забарвлення, з хлоридною кислотою з утворенням червоного забарвлення, з розчином щавлевої кислоти та суміші ацетону з водою з поступовим утворенням червоного забарвлення., з плюмбум (II) ацетатом з утворенням жовтувато-зеленого осаду).

5. Нами розроблено три екологічні підходи щодо вирощування *Solanum tuberosum* сорту «Vitelotte Noir» в умовах Поліського регіону, які сприяють підвищенню та збереженню родючості ґрунту, унеможливають забруднення довкілля.

6. Технологія Strip-Till виступає інноваційним підходом до обробітку ґрунту (енергозберігаюча, екологічно ошадна, ефективна), є перспективною для впровадження, сприяє підвищенню ефективності виробництва та зменшенню негативного впливу сільського господарства на довкілля, а вирощування картоплі під шаром мульчі є найбільш ефективним способом, який має ряд переваг перед традиційними технологіями обробітку ґрунту.

7. Упровадження екотехнології біодинамічного землеробства має важливе значення для збереження ґрунту, підвищення якості сільськогосподарської продукції та зменшення негативного впливу на довкілля. Екологічне (біодинамічне) землеробство є досить вдалою технологією, яку доречно використовувати на невеликих посівних площах (фермерські господарства з вирощування органічної продукції, науково-дослідні поля, індивідуальні селянські господарства) для відновлення родючості ґрунту та отримання екологічно чистої продукції.

8. Для підвищення продуктивності та якості картоплі нами рекомендовано вирощувати картоплю в сівозмінах з іншими культурами (бобовими, які забезпечують ґрунт азотом); не вирощувати на одному місці протягом трьох років, щоб зменшити поширення хвороб і шкідників; застосовувати сидеральні культури, які можуть бути використані для зменшення втрат біогенних елементів, покращення стійкості ґрунту до ерозії й захисту від бур'янів та ін.

ПІДСУМКИ

Сучасним науково-інноваційним закладом нового типу виступає ліцей, позиціонуючи себе як «Екошкола майбутнього», у діяльності якого реалізують основні положення концепції екологічної освіти й виховання в епоху цифрової трансформації учнів старшої профільної школи. Під час організації та проведення заходів в системі екологічної роботи ліцею поєднується три складові (свідомість – активність – культура), а також реалізовується проблемно-пошукова, науково-практична, експериментальна й краєзнавча діяльність у різних формах і підходах, що забезпечує системність й безперервність у вивченні природничих дисциплін. Основні напрямки діяльності проявляються у впровадженні високоякісної системи екологічної освіти, яка базується на принципах і ідеях сталого розвитку.

Важливим осередком здійснення еколого-освітньої, науково-дослідної й рекреаційної діяльності ліцею як інноваційного закладу є його структурний підрозділ – Агробіостанція, у межах діяльності якої здійснюється екологічний проект «Екологічні паростки майбутнього», а його десять прикладних напрямків, можуть бути впроваджені для проведення еколого-освітньої роботи закладами освіти України. Однією з нових форм екологічного виховання є еколого-краєзнавчі, екологічні практики й літні екологічні школи, за результатами діяльності проводиться Всеукраїнська учнівська екологічна конференція «Вивчати, щоб зберегти», що сприяє обміну досвідом між учнями з різних областей України й розробці екологічних проєктів, спрямованих на вирішення ековикликів, збалансований розвиток довкілля та прикладні аспекти вивчення природи. Освітнє середовище ліцею включає моделі, які впроваджують сучасні підходи екологічної освіти, базуючись на проєктно-орієнтоване навчання для сталого розвитку та спрямовані на виховання в ліцеїстів елементів екологічної свідомості й природоорієнтованого світогляду, розуміння принципів сталого розвитку й формування корисних життєвих навичок, які необхідні для збереження довкілля та використання ресурсів.

На Чернігівщині в межах проєкту ПМГ ПРООН-ГЕФ створений Молодіжний кліматичний центр, який є єдиним сучасним Центром для молоді, де формується цілісний науковий світогляд на основі загальнонаукової, загальнокультурної, комунікативної, соціальної та екологічної компетентностей. Під час проведення природоохоронних заходів, екологічних конкурсів, науково-проєктної діяльності забезпечується можливість молоді навчитися кращим практикам освіти для сталого розвитку, досліджувати кліматичні зміни, підвищити обізнаність про екологічні проблеми та ін. На базі Центру молодь залучають до інтерактивної діяльності та її практичної реалізації через

проведення практик, літніх шкіл, майстер-класів, воркшопів, тренінгів з елементами гейміфікації, зустрічі з науковцями, громадськими діячами до акцій, а також через науково-дослідницьку, проектну діяльність, волонтерство, дискусії, дебати на екологічну тематику. У Центрі функціонує екоклуб «Екологічні паростки» та учнівсько-студентська проектна група «Екоінформ», яка висвітлює екологічну, кліматичну інформації» щодо «Дат екологічного календаря» на різних платформах та в соціальних мережах.

Науково-дослідницька робота учнівської молоді виступає важливим компонентом діяльності ліцею як сучасного інноваційного закладу освіти сьогодення в якості методологічного інструментарію розвитку критичного мислення в учнів, який сприяє формуванню дослідницької компетентності та таких якостей, як: системне мислення, логічне обґрунтування своєї позиції, конструктивне керування емоціями, оцінювання ризиків і прийняття рішень, розв'язання проблем, вміння бути творчим та ініціативним, співпрацювати в команді.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. ВИВЧАТИ, ЩОБ ЗБЕРЕГТИ. Матеріали Всеукраїнської учнівської екологічної конференції «Вивчати, щоб зберегти», присвяченої дослідженням у галузі природничих наук. Під заг. ред. Потоцької С.О. Чернігів, 2025. 134 с.
2. ВИВЧАТИ, ЩОБ ЗБЕРЕГТИ. Матеріали ліцейної екологічної конференції, присвяченої дослідженням, які проводилися під час літньої екологічної школи. Під заг. ред. Потоцької С.О. 2019. Чернігів, 2019. 84 с.
3. Карпенко Ю.О., Потоцька С.О., Рей Н.М. Вермикультивування як технологія утилізації й переробки рослинних решток в умовах Лівобережного Полісся. // Екологічно дружні технології рішення для місцевих громад щодо поводження з відходами: збірка матеріалів Національного форуму «Поводження з відходами в Україні: законодавство, економіка, технології» (м. Київ, 23-24 листопада 2021 р.). К.: Центр екологічної освіти та інформації, 2021. С. 116-120.
4. Карпенко Ю.О., Потоцька С.О. Агробіостанція ліцею як осередок науководослідної, еколого-освітньої та рекреаційної діяльності // Обдарована дитина. 2013. № 6. С. 34–38.
5. Підходи до організації науково-дослідної діяльності здобувачів загальної середньої освіти в природничому напрямку. Методичні рекомендації / автор-упорядник С.О. Потоцька – Чернігів, ТОВ «Десна Поліграф». 2021. с. 102.
6. Потоцька С.О. Засади формування, систематичний склад та перспективні можливості арборетуму в урочищі «Ялівщина» (м. Чернігів) // Мат-ли Міжнародн. наук.-практ. конф. «Сучасні проблеми біології, екології та хімії». Запоріжжя, 2009. С. 276 – 278.
7. Потоцька С.О. Ілюстрований атлас-довідник голонасінних міста Чернігова. [Наук. ред. О.М. Байрак]. Чернігів: Золоті ворота, 2009. 70 с.
8. Потоцька С.О. Колекційний фонд арборетуму як осередок рідкісних та екзотичних деревних рослин (м. Чернігів) // Соціально-екологічна роль заповідних дендропарків України: збірка наукових статей. Полтава: Дивосвіт, 2015. С. 132–139.
9. Потоцька С.О. Організація науково-дослідницької діяльності учнів у природничому напрямку // Щорічник Чернігівського обласного педагогічного ліцею для обдарованої сільської молоді Чернігівської обласної ради: питання педагогіки, методики та науки. Чернігів: ТОВ Десна Поліграф, 2020. С. 23-31.
10. Потоцька С.О. Практичні аспекти реалізації проекту ПМГ ПРООН-ГЕФ «Розвиток спроможності молодіжного кліматичного центру та нові можливості для сільської молоді» // Організація та забезпечення благоустрою сучасного міста як умова створення сприятливого для життєдіяльності людини довкілля: матеріали XIV Миколаївських міських екологічних читань «Збережемо для нащадків». Миколаїв, 18 листопада 2021 р.; Миколаїв : ФОП Румянцева Г.В., 2021. С. 50-52.
11. Потоцька С.О. Проектна діяльність у структурі дослідницької роботи здобувачів загальної середньої освіти в природничому напрямку. // Щорічник

- Чернігівського обласного наукового ліцею Чернігівської обласної ради: питання педагогіки, методики та науки. Чернігів: Десна Поліграф, 2022. Вип. 4. С. 11-21.
12. Потоцька С.О. Сучасна колекція дендрофлори арборетуму агробіотанції м. Чернігова // Науковий вісник Національного університету біоресурсів і природокористування. Вип. № 152, Ч.1, [Секція «Лісництво та декоративне садівництво»]. Київ, 2010. С. 145 – 149.
13. Потоцька С.О. Сучасні підходи до озеленення громадських просторів: «Гарден-терапія: фітосад лікарських рослин» // Організація та забезпечення благоустрою сучасного міста як умова створення сприятливого для життєдіяльності людини довкілля: матеріали XIV Миколаївських міських екологічних читань «Збережемо для нащадків». Миколаїв, 18 листопада 2021 р. Миколаїв : ФОП Румянцева Г.В., 2021. С. 53-55.
14. Потоцька С.О. Науково-методичні засади створення нової дендрологічної колекції на території агробіостанції міста Чернігова // Науковий вісник Волинського державного університету імені Лесі Українки, [Вип. № 9]. Луцьк, 2012. С. 161 – 67.
15. Світлана Потоцька. Агробіостанція – стартовий майданчик для науково-дослідницької роботи та еколого-освітньої діяльності. Щорічник Чернігівського обласного педагогічного ліцею для обдарованої сільської молоді Чернігівської обласної ради: питання педагогіки, методики та науки. Чернігів: Десна Поліграф, 2019. С. 11–19.
16. Світлана Потоцька. Організація науково-дослідницької діяльності учнів у природничому напрямку. Щорічник Чернігівського обласного педагогічного ліцею для обдарованої сільської молоді Чернігівської обласної ради: питання педагогіки, методики та науки. Чернігів: Десна Поліграф, 2020. С. 23–31.
17. Світлана Потоцька. Проектна діяльність у структурі дослідницької роботи здобувачів загальної середньої освіти в природничому напрямку. Щорічник Чернігівського обласного наукового ліцею Чернігівської обласної ради: питання педагогіки, методики та науки. Чернігів: «Десна Поліграф», 2024. С. 48–58.
18. Сердюк, Г. А. Проектна діяльність як ефективна форма дослідно орієнтованого навчання в наукових ліцеях. Science and education for sustainable development. Monograph 50. Publishing House of University of Technology, Katowice, Poland. 616-620.
19. Міністерство освіти і науки України. Цілі сталого розвитку. URL: <https://mon.gov.ua/nauka/innovatsiy-na-diyalnist-ta-transfer-tekhnologiy/analitichni-materiali-2/tsili-stalogo-rozvitku>
20. Національна доповідь «Цілі сталого розвитку: Україна». URL: <https://www.kmu.gov.ua/storage/app/sites/1/natsionalna-dopovid-csr-Ukrainy.pdf>
21. Чернігівський обласний науковий ліцей. URL: <https://lyceum-cn.org/>
22. ЧОНЛ. Чернігівський обласний науковий ліцей. URL: <https://www.facebook.com/chopl.lyceum/>
23. Закон України «Про наукову й науково-технічну діяльність» URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/848-19#Text>

ПОКЛИКАННЯ на візуалізацію проведених заходів:

Розділ 1

1. Райський куточок у Чернігові – «Дитячий ботанічний сад ... URL: <https://www.youtube.com/watch?v=Uwn1Wgd6nhs>.
2. У Чернігові створюють ботанічний сад (Фото). URL: <https://cheline.com.ua/news/society/u-chernigovi-stvoryuyut-botanichnij-sad-foto-132330>.
3. Науково-дослідницька робота учнівства триває URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/naukova-robota>.
4. Дитячий ботанічний сад URL: <https://lyceum-cn.org/diialnist/dytiachyi-botanichniy-sad>.
5. Райський куточок в Ялівщині URL: https://m.gorod.cn.ua/news_83112.html.
6. Дитячий ботанічний сад URL: <https://lyceum-cn.org/diialnist/dytiachyi-botanichniy-sad/proiektu-vykonani-na-bazi-dytiachoho-botanichnoho-sadu>.
7. У межах Тижня науки у природничій освітній галузі в ліцеї ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/u-mezhakh-tyzhnia-nauky-u-pryrodnychii-osvitnii-haluzi-v-litsei-vidbulasia-smachna-aktsiia-korysni-vitaminy-dlia-zdorovoi-spilnoty>.
8. Науково-методична діяльність URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/na-ahrobiostatsii-i-v-litnii-period-prodovzhuietsia-naukovo-doslidna-diialnist-uchnivskoi-molodi>.
9. Думай глобально про довкілля, але дій локально в своїй громаді URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/dumai-hlobalno-pro-dovkillia-ale-dii-lokalno-v-svoii-hromadi>; URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/u-dytiachomu-botanichnomu-sadu-chonl-zakvituvaly-troiandy>.
11. На агробіостанції пора першоцвітів URL: <https://www.youtube.com/watch?v=UqDbvmA30no>.
12. На агробіостанції ЧОНЛ / Дитячий ботанічний сад/ розпочала ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/na-ahrobiostantsii-chonl-dytiachyi-botanichniy-sad-rozpochala-kvituvaty-kolektsiia-riznykh-sortiv-lilii>.
13. Проєкт: АРБОРЕТУМ - Чернігівський обласний науковий ліцей URL: <https://lyceum-cn.org/diialnist/dytiachyi-botanichniy-sad/proiekt-arboretum>.
14. Науково-дослідницька робота учнівства триває URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/naukovo-doslidnytska-robota-uchnivstva-tryvaie>.
15. Сад української мрії в Чернігові: троянди дають перші ... URL: <https://www.0462.ua/news/3414539/sad-ukrainskoi-mrii-v-chernigovi-troiandy-daut-persi-parostki>.
16. Працівники обласного наукового ліцею в Чернігові ... URL: <https://cheline.com.ua/news/society/pratsivniki-oblasnogo-naukovogo-litseyu-v-chernigovi-visadili-aley-u-derev-u-pam-yat-pro-zagiblih-vipusknikiv-409813>.

17. До ЧОНЛ надійшла посилка з цибулинами квітів URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/do-chonl-nadiishla-posylka-z-tsybulynamy-kvitiv>.
18. Екологічна акція вихідного дня відбулася в ЧОНЛ URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/ekolohichna-aktsiia-vykhidnoho-dnia-vidbulasia-v-chonl>.
19. Екологічний вікенд у межах Тижня науки у природничій освітній ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/ekolohichnyi-vikend-u-mezhakh-tyzhnia-nauky-u-pryrodnychii-osvitnii-haluzi-pozadu>.
20. Змістовно, насичено та релаксативно пройшов вікенд для учнів ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/mistovno-nasycheno-ta-relaksatsiino-proishov-vikend-dlia-uchniv-ta-uchenyts-suspilno-humanitarnoho-profiliiu-ekonomiko-pravova-ta-movna-haluzi-znan>.
21. З користю проведений час - Чернігівський обласний науковий ліцей URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/z-korystiu-provedenyi-chas>.
22. Тижні наук – Чернігівський обласний науковий ліцей URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/startuvav-stem-tyzhden-stem-identychnist-tyzhden-naukovykh-poshukiv-v-chernihivskomu-oblasnomu-naukovomu-litseii-chonl>.
23. Простір високих технологій або QR-кодування URL: <https://lyceum-cn.org/diialnist/dytiachyi-botanichniy-sad/prostir-vysokykh-tekhnologii-abo-qr-koduvannia>.
24. Жива природа у фокусі дня літньої наукової школи «Екологічні ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/zhyva-pryroda-u-fokusi-dnia-litnoi-naukovoi-shkoly-ekolohichni-parostky-maibutnoho-den-druhyi>.
25. Всеукраїнська учнівська екологічна конференція «Вивчати, щоб ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/vseukrainska-uchnivska-ekolohichna-konferentsiia-vyvchaty-shchob-zberehty-iaskravyyi-start-tyzhnia-nauky-v-pryrodnychii-osvitnii-haluzi-nauka-dlia-staloho-rozvytku-doslidzhuiemo-diiemo-zberihaiemo>.
26. Молодь примножує лісове багатство України URL: <https://tlu.kiev.ua/pro-nas/novini-zakhodi/novina/article/molod-primnozhuje-lisove-bagatstvo-ukrajini.html>.
27. Продовжується формування Алеї «Єдності і миру» URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/aleia-yednosti-i-muru>.
28. Представники Комітету Верховної Ради України з ... URL: <https://chor.gov.ua/nasha-diyalnist/novini/item/11347-predstavnyky-komitetu-verkhovnoi-rady-ukrainy-z-pytan-osvity-nauk>.
29. Представники комітету Верховної Ради України з питань освіти ... URL: <https://lyceum-cn.org/about/zmi-pro-litseii/predstavnyky-komitetu-verkhovnoi-rady-ukrainy-z-pytan-osvity-nauky-ta-innovatsii-vidvidaly-oblasnyi-pedlitsei-dlia-obdarovanoi-silskoi-molodi>.
30. Діти за докілья: Майбутнє обираємо Ми!» - 2021 URL: <https://www.sgpinfo.org.ua/news/vseukrayinskyu-dytyachyu-ekologichnyu-forum-dity-za-dovkillya-maybutnye-obyrayemo-my-2021>.
31. Молодіжний кліматичний центр у м. Чернігів | Програма ... URL: <https://ecoacademy.org.ua/video/molodizhnyu-klimatychnyu-centr-u-m-chernigiv>; <https://newch.tv/molodizhnyu-klimatychnyu-tsentr-z-iavyvsia-u-chernihovi-43730/>.

32. Молодіжний кліматичний центр з'явився у Чернігові URL: <https://newch.tv/molodizhnyu-klimatychnyu-tsentr-z-iavyvsia-u-chernihovi-43730/>.
33. Мезинський національний природний парк - офіційний сайт URL: <https://newch.tv/molodizhnyu-klimatychnyu-tsentr-z-iavyvsia-u-chernihovi-43730/>.
34. На Чернігівщині запрацював унікальний «Молодіжний кліматичний центр» URL: <https://ecoacademy.org.ua/video/molodizhnyu-klimatychnyu-centr-u-m-chernigiv>.

Розділ 2

1. Молодіжний кліматичний центр з'явився у Чернігові URL: <https://newch.tv/molodizhnyu-klimatychnyu-tsentr-z-iavyvsia-u-chernihovi-43730/>.
2. Молодіжний кліматичний центр у м. Чернігів | Програма ... URL: <https://ecoacademy.org.ua/video/molodizhnyu-klimatychnyu-centr-u-m-chernigiv>.
3. Простір високих технологій або QR-кодування URL: <https://lyceum-cn.org/diialnist/dytiachyi-botanichniy-sad/prostir-vysokykh-tekhnologii-abo-qr-koduvannia>.
4. Проєкти, виконані на базі Дитячого ботанічного саду URL: <https://lyceum-cn.org/diialnist/dytiachyi-botanichniy-sad/proiektvy-vykonani-na-bazi-dytiachoho-botanichnoho-sadu>.
5. Завершується робота над проєктом «Сад мудрості, гармонії і ... URL: <https://lyceum-cn.org/diialnist/dytiachyi-botanichniy-sad/zavershuyetsya-robota-nad-proiektom-sad-mudrosti-harmoniyi-i-lyubovi>.
6. У Дитячому ботанічному саду ЧОНЛ кипить робота URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/u-dytiachomu-botanichnomu-sadu-chonl-kyupyt-robota>.
7. Всеукраїнська учнівська екологічна конференція «Вивчати, щоб ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/vseukrainska-uchnivska-ekologichna-konferentsiia-vyvchaty-shchob-zberehty-iaskravyyi-start-tyzhnia-nauky-v-pryrodnychii-osvitnii-haluzi-nauka-dlia-staloho-rozvytku-doslidzhuiemo-diiemo-zberihaiemo>.
8. Конференції та тренінги URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/vseukrainska-uchnivska-ekologichna-konferentsiia-vyvchaty-shchob-zberehty-iaskravyyi-start-tyzhnia-nauky-v-pryrodnychii-osvitnii-haluzi-nauka-dlia-staloho-rozvytku-doslidzhuiemo-diiemo-zberihaiemo>.
9. Участь студентів відділення «Агроінженерія» у ... URL: <https://zhatk.zt.ua/novini-viddilen/uchast-studentiv-viddilennya-agroinzheneriya-u-vseukra%D1%97nskiy-ekologichnij-konferenczi%D1%97-vivchati-shchob-zberehti/>.
10. Унікальна молодь: ліцеїстка з Чернігівщини перемогла в ... URL: <https://cheline.com.ua/chelinetv/suspilstvo-video/unikalna-molod-litseyistka-z-chernigivshhini-peremogla-v-energetichnomu-konkursi-video-380924?fbclid=IwAR2ZIRsGHoKnXX8BTxg2YyQB0RkrxxXoXDSsMzeycRTZ9gaOb2TP1mvFXMI>

11. Учениця ЧОНЛ Софія Булденко здобула перемогу у щорічному ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/uchenytsia-chonl-sofiia-buldenko-zdobula-peremohu-u-shchorichnomu-oblasnomu-ekolohichnomu-konkursi-odna-planeta-odne-maibutnie>.
12. Вітаємо Софію Булденко із перемогою у щорічному обласному ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/vitaiemo-sofiu-buldenko-iz-peremohoiu-u-shchorichnomu-oblasnomu-ekolohichnomu-konkursi-odna-planeta-odne-maibutnie>.
13. У ЧОНЛ триває Тиждень науки у природничій освітній ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/tyzhden-nauk-u-pryrodnychii-haluzi-chonl-u-samomu-rozpalі>
14. Стартує Тиждень науки у природничій освітній галузі URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/startuie-tyzhden-nauky-u-pryrodnychii-osvitnii-haluzi>.
15. 11 листопада щорічно відзначається Міжнародний День ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/11-lystopada-shchorichno-vidznachaietsia-mizhnarodnyi-den-enerhozberezhennia>.
16. Майстер-клас «Мікрозелень/ мікрогрін як вітамінна добавка для ... URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/maister-klas-mikrozelen-mikrohrin-іak-vitaminna-dobavka-dlia-orhanizmu-liudyny-osoblyvosti-vyroshchuvannia>.
17. STEM-підхід у науково-практичній роботі: ефективні методики, дієві практики URL: <https://lyceum-cn.org/home/news/stem-pidkhid-u-naukovo-praktychnii-roboti-efektyvni-metodyky-diievi-praktyky>.

ДОДАТКИ

Додаток А. Фотоматеріали



Рис. 1. -2. А. Територія Агробіостанції. Загальний вигляд (Фото автора)



Рис. 3-4. А. Колекційні ділянки. (Фото автора)



Рис. 5-6. А. Під час проведення екскурсій та заходів на території агробіостанції. (Фото автора)



**Рис. 7-8. А. Під час проведення занять на території агробіостанції.
(Фото автора)**



Рис. 9-10. А. Під час проведення екскурсій і досліджень в на території агробіостанції. (Фото автора)



Рис. 9-10. А. Під час проведення навчальних занять на території агробіостанції. (Фото автора)



Рис. 11-12. А. Заходи Всеукраїнського дитячого екологічного форуму «Діти за довкілля – майбутнє обираємо Ми». (Фото автора)



*Рис. 13-14. А. Під час проведення заходів та природоохоронних акцій.
(Фото автора)*



*Рис. 15. А. Проведення оглядової екскурсії для депутатів комітету освіти
Верховної ради України (Фото автора)*



Рис. 16. А. Під час проведення на території «Фітосаду» для учнівської молоді з різних куточків України. (Фото автора)



Рис. 17-18. А. Загальний вигляд екоприміщення Молодіжного кліматичного центру. (Фото автора)



Рис. 19. А. Логотип Молодіжного кліматичного центру (Розробка автора)



Рис. 20-21. А. Під час проведення занять, майстер-класів, воркшопів на базі Молодіжного кліматичного центру. (Фото автора)



Рис. 20-21. А. Під час проведення науково-дослідницької діяльності та секційних занять Міжнародних конференцій на базі Молодіжного кліматичного центру. (Фото автора)



Рис. 22-23. А. Директор НЕНЦ, док. п.н., проф. Вербицький В. та учасники методичної ради Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді в рамках природоохоронної акції «Посади дерево миру» на ділянці плодового саду агробіостанції висадили дерево абрикоса.



Рис. 24-25. А. Під час проведення дослідницького практикуму на колекційній ділянці Арборетуму в рамках проведення Всеукраїнського конкурсу-практикуму з ботаніки (2015 рік).



Проект: Наукові засади формування дендрологічної колекції в умовах урбанізованого середовища



АРБОРЕТУМ



Закладено в 2009 році

ВИД: **ЯЛИНА
ЗВИЧАЙНА,
Я. ЄВРОПЕЙСЬКА**
(*Picea abies* (L.) Karst.)

Родина Соснові
(*Pinaceae* Spreng. ex F.Rudolphi)

Природний ареал: Альпи й Карпати, північна частина Європи, хвойно-лісовий вид.
Наукова цінність: важлива лісоутворююча порода, яка піднімається до висоти 1800 м над рівнем моря.
Декоративність: середня (форма крони, колір хвої, тривалість життя (понад 150-200 р.)).



Проект: Наукові засади формування дендрологічної колекції в умовах урбанізованого середовища



АРБОРЕТУМ



Закладено в 2009 році

ВИД: **МОДРИНА
КЕМПФЕРА,
М. ЯПОНСЬКА**
(*Larix kaempferi*
(Lamb.) Carriere) 'Blue Dwarf'

Родина Соснові
(*Pinaceae* Spreng. ex F.Rudolphi)

Природний ареал: гори Японії.
Вид поширений у Східній Азії.
Наукова цінність: виникла в кінці мезозойської ери, широко використовується у зеленому будівництві в групових і поодиноких посадках, ландшафтних композиціях.
Декоративність: висока (незвичайна крона, довга хвоя, оригінального забарвлення, форма шишок).

Рис. 26-27. А. Приклад розроблених інформаційних матеріалів із QR-кодами в рамках реалізації проєкту «Арборетум». (Фото автора)

Проект: Наукові засади формування дендрологічної колекції в умовах урбанізованого середовища

АРБОРЕТУМ

Закладено в 2009 році

ВИД: **МАГНОЛІЯ СУЛАНЖА**

(Magnolia x soulangeana Soul.) 'Susan'

Родина Магнолієві (Magnoliaceae)

Природний ареал: вид має гібридне походження, виведений у Франції в 1820 році.
Наукова цінність: декоративний вид, створений шляхом схрещування видів азійського походження – магнолії оголеної та магнолії лілісвіткової.
Декоративність: висока (великі рожево-червоні квітки, красива компактна крона), невелике дерево або кущ.

ЯЛИНКА

Я
Л
И
Н
А

ЯЛИНКА, ЯК СИМВОЛ НОВОГО РОКУ
 Ялинка – це символ Нового року, який в Україні традиційно встановлюють напередодні Різдва. Це дерево має довге життя і символізує вічність та щастя.

ЧОМУ ВОНИ ВІЧНОЗЕЛЕНІ?
 Це пов'язано з тим, що ялинка має спеціальні адаптації до холодних зимових умов, які дозволяють їй зберігати хлорофіл і залишатися зеленою.

ЯЛИНКА – СКАРБНИЦЯ ВІТАМІНУ С
 Ялинка багата на вітамін С, який допомагає зміцнити імунітет та боротися з вірусними захворюваннями.

ЯЛИНКА – ДОВГОЖИТЕЛЬ
 Ялинка може жити дуже довго, деякі екземпляри досягають віку понад 100 років. Це робить її цінним елементом ландшафтного дизайну.

ДЕЛКАТЕС ДЛЯ ТВАРИН
 Ялинка є джерелом їжі для багатьох тварин, зокрема для мишей та снігівих лисиць. Це допомагає підтримувати біологічне різноманіття в парку.

Рис. 28-29. А. Приклад розроблених інформаційних матеріалів із QR-кодами в рамках реалізації проєкту «Арборетум». (Фото автора)



Проект: Екосад як духовний аспект
сталого розвитку освітньої громади



САД МУДРОСТІ, ЛЮБОВІ І ГАРМОНІЇ



Закладено в 2021 році

ВИД: **ВИНОГРАД
СПРАВЖНІЙ**
(*Vitis vinifera* L.)

Родина *Виноградові (Vitaceae)*
Сортове різноманіття (Наdejда Азос,
Юліан, Іларія, Кардинал, Академік)

Природний ареал:
Східна та Середня Азія,
Південна Європа, культивується

САД МУДРОСТІ,
ЛЮБОВІ
І ГАРМОНІЇ



ВИНОГРАД

Засвоєно з старослов'янської мови, в якій було калькою гот. *weinagards* «виноградник», утвореного з основ *wein-* «вино» і *gard-* «город, сад», спорідненого з псл. **gord-* «город»;

Виноград в літературі знаходить відображення з найдавніших часів. Згадки про виноград виявлено ще у вавилонському клинопису, у «Іліаді» та «Одіссей».

Виноград *grape* (n.)
mid-13c., "a grape, a berry of the vine," also collective singular, from Old French *grape* "bunch of grapes, grape" (12c.), probably a back-formation from *graper* "steal; grasp; catch with a hook; pick (grapes)," from a Frankish or other Germanic word, from Proto-Germanic **krappōn* "hook," from a group of Germanic words meaning "bent, crooked, hooked" (cognates: Middle Dutch *crappe*, Old High German *krapfo* "hook;" also see *cramp* (n.2)). The original notion thus perhaps was "vine hook for grape-picking." The vine is not native to England. The word replaced Old English *winberige* "wine berry." Spanish *grapa*, Italian *grappa* also are from Germanic.

Symbolic meaning
For several centuries, grapes have been associated with life, abundance, fertility, and, of course, wine. In the cultures of many countries, grapes represent wealth and peace. Therefore, a logo with grapes has a positive value, which is extremely important for brand promotion. A logo with the image of a bunch of grapes is most often used by wine producers, companies operating in a niche of sales, and agricultural firms. Given the associative meaning of the symbol, it can be used by other brands whose activities are not directly related to grapes.



Рис. 30-31. А. Результати реалізації проекту
«Сад мудрості, любові і гармонії». (Фото автора)



Рис. 32-33. А. Приклади видів колекційного фонду «Сад мудрості, любові і гармонії». (Фото автора)

Додаток Б. Перелік інформаційних матеріалів

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
УПРАВЛІННЯ ОСВІТИ І НАУКИ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ
АДМІНІСТРАЦІЇ
КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ»
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ
ПАРТНЕРСЬКА МЕРЕЖА «ОСВІТА В ІНТЕРЕСАХ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ»



ПРОГРАМА ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ УЧНІВСЬКОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ «ВИВЧАТИ, ЩОБ ЗБЕРЕГТИ», ПРИСВЯЧЕНОЇ ДОСЛІДЖЕННЯМ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК

27 листопада 2025 р.,

15.00, укриття ЧОНЛ

s inviting you to a scheduled Zoom meeting.

Topic: "Вивчати, щоб зберегти"

Time: Nov 27, 2025 03:00 PM Kyiv

Join Zoom Meeting

//us02web.zoom.us/j/89974156342?pwd=
2Z3NodWVjRnJOUkp1UnlaaERQdz09

Meeting ID: 899 7415 6342

Passcode: 269801

ВІТАЛЬНЕ СЛОВО

Галина СЕРДЮК, в.о. директора КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей» Чернігівської обласної ради;
доктор філософії в галузі освіти, учитель-методист, учитель вищої категорії, учитель української мови та літератури.

ВИСТУПИ УЧАСНИКІВ КОНФЕРЕНЦІЇ

СЕКЦІЯ 1.

АГРОБІОСТАНЦІЯ ЯК СУЧАСНА ПЛАТФОРМА ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІ В РЕАЛІЗАЦІЇ ОСНОВНИХ ПОЛОЖЕНЬ КОНЦЕПЦІЇ ОСВІТИ ДЛЯ СТАЛОГО РОЗВИТКУ

Світлана ПОТОЦЬКА	НАПРЯМКИ РЕАЛІЗАЦІЇ ЦІЛЕЙ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В СТРУКТУРІ ДІЯЛЬНОСТІ МОЛОДІЖНОГО КЛІМАТИЧНОГО ЦЕНТРУ
Єлизавета КИРИЧЕНКО, Анна МІРОШНИЧЕНКО	КОЛЕКЦІЯ АРБОРЕТУМУ ЯК НАУКОВИЙ ПОТЕНЦІАЛ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ ВИДІВ ЕКЗОТИЧНИХ ДЕРЕВНИХ РОСЛИН
Єлизавета	ФІТОСАД ЯК КОМПОНЕНТ

МОРУГА	ОЗДОРОВЛЕННЯ ЛЮДИНИ ПІД ЧАС ВІЙНИ
Вікторія ТИШЕЧКО	РІДКІСНІ ВЕСНЯНІ РОСЛИНИ В КОЛЕКЦІЇ АГРОБІОСТАНЦІЇ
Анна РУДЕНКО	РОЗРОБЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ БІОЛОГІЧНОЇ ПЕРЕРОБКИ ОРГАНІЧНИХ РОСЛИННИХ РЕШТОК ДЛЯ ІНДИВІДУАЛЬНИХ СЕЛЯНСЬКИХ ГОСПОДАРСТВ ЧЕРНІГІВСЬКОГО ПОЛІССЯ
СЕКЦІЯ 2. ПРАКТИЧНІ АСПЕКТИ ДОСЛІДЖЕНЬ УЧНІВСЬКО- СТУДЕНСЬКОЇ МОЛОДІ ДЛЯ РОЗБУДОВИ ЕКОЛОГІЧНОГО БЛАГОПОЛУЧЧЯ УКРАЇНСЬКОЇ ДЕРЖАВИ	
Марія МОНАСТИРЕЦЬКА	ОЦІНЮВАННЯ СТАНУ ПОВЕРХНЕВИХ ВОД ЗАТОПЛЕНИХ І ПІДТОПЛЕНИХ ТЕРИТОРІЙ В МЕЖАХ ДИМЕРСЬКОЇ ТЕРИТОРІАЛЬНОЇ ГРОМАДИ МЕТОДОМ ФІТОТЕСТУВАННЯ
Марія КУЦ	ПРИРОДНИЙ НАРИС ПРО КУРОРТ «СХІДНИЦЯ» ТА ЙОГО ЦІННІСТЬ
Матвій ФАТЄСВ, Наталія ПАВЛЕНКО	ВІД ДЖЕРЕЛ ДО ВЕРШИН: ТУРИСТИЧНІ МАРШРУТИ СХІДНИЦІ
Андрій НАЛИВАЙКО, Владислав ТРУС	ІСТОРІЯ НАФТОВИДОБУВАННЯ СХІДНИЦІ: ВІД КУСТАРНИХ «ДУЧОК» ДО ЄВРОПЕЙСЬКОЇ СЛАВИ «НАФТУСІ»
Вікторія ПИЛИПЧУК	ВІД ПОЛІГОНУ ДО ТРЕНДУ: ПЕРЕРОБКА ВІДХОДІВ ОЧИМА НОВОГО ПОКОЛІННЯ
Анна РУДЕНКО	СОЛЕВАРІННЯ В ДРОГОБИЧІ: ІСТОРІЯ, ТЕХНОЛОГІЯ ТА КУЛЬТУРНЕ ЗНАЧЕННЯ
Максим МОСІЙЧУК	РОЛЬ ТЕХНОЛОГІЇ ADBLUE В СУЧАСНІЙ АВТОТРАКТОРНІЙ ТЕХНІЦІ ЯК ЧИННИКА ЕКОЛОГІЧНОГО ДОБРОБУТУ
Яна ГЛУЗД, Крістіана АЙНЗЕР, Маргарита КИРІЄНКО	МІНЕРАЛЬНІ ВОДИ СХІДНИЦІ ТА ЇХ ЛІКУВАЛЬНЕ ЗНАЧЕННЯ
Діана ГОРБАЧ	ВИВЧЕННЯ МЕДОНОСНИХ РОСЛИН СЕЛА КОНЯТИН ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Домініка СТАРЧЕНКО, Поліна КИСЛА	ЛІКУВАЛЬНІ ВЛАСТИВОСТІ РОСЛИННОСТІ СХІДНИЦІ ТА ЇХ ВИКОРИСТАННЯ В ТРАВ'ЯНИХ ЛІКУВАЛЬНИХ ЧАЯХ
СЕКЦІЯ 3. ВИВЧЕННЯ БІОРІЗНОМАНІТТЯ ПРИРОДНО-ЗАПОВІДНИХ ТЕРИТОРІЙ ТА ПІДХОДИ ДО ЙОГО ОХОРОНИ	
Єлизавета ДЕМЕШКО	ІНТРОДУКЦІЯ ГОЛОНАСІННИХ РОСЛИН У КРИВОРУДСЬКОМУ ДЕНДРОПАРКУ
Анна ЛІСОВСЬКА, Єлизавета КОСМИНЯ	ЛАНДШАФТНИЙ ПАРК «СВЯТОГО ПАНТЕЛЕЙМОНА» У СЕЛИЩІ СХІДНИЦЯ ЯК ПРИРОДНО-ЛАНДШАФТНА ТА КУЛЬТУРНО- ІСТОРИЧНА ТЕРИТОРІЯ
Карина РАДЧЕНКО	ГЕРПЕТОФАУНА СХІДНИЦІ ЯК СКЛАДОВА БІОРІЗНОМАНІТТЯ ЗАХІДНОЇ УКРАЇНИ
Михайло БАБИЧ	ФЛОРИСТИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ ЛІСОВИХ ТЕРИТОРІЙ СХІДНИЦІ
Антон РЕБЕНКО, Ольга ТИЩЕНКО	ВИДИ ПАПОРОТЕПОДІБНИХ (<i>PTERIDOPHYTA</i>) У СКЛАДІ ЛІСОВИХ ЕКОСИСТЕМ ОКОЛИЦЬ СХІДНИЦІ (НПП «СКОЛІВСЬКІ БЕСКИДИ»)
СЕКЦІЯ 4. СТРАТЕГІЯ ЗБАЛАНСОВАНОГО РОЗВИТКУ ТА МОЖЛИВОСТІ РЕАЛІЗАЦІЇ ЧЕРЕЗ ПРИЗМУ ШКІЛЬНОЇ ЕКОЛОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ	
Регина ПРИБИЛЬ, Олександр КУРИЛОВ	ЗАБРУДНЕННЯ АТМОСФЕРНОГО ПОВІТРЯ М.ЧЕРНІГІВ ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ЩОДО ПОКРАЩЕННЯ
Микола БУМАР	МІКРОПЛАСТИК У ПОВСЯКДЕННОМУ ЖИТТІ: НЕВИДИМА ЗАГРОЗА ТА ШЛЯХИ ЇЇ ЗМЕНШЕННЯ
Домініка СТАРЧЕНКО	ЕКОЛОГІЧНІ ПЕРЕВАГИ SAP БАКТЕРИЦИДНИХ І ПОГЛИНАЮЧИХ ВЛАСТИВОСТЕЙ <i>SPHAGNUM SPECIES</i> ЯК АЛЬТЕРНАТИВА ДЛЯ ОДНОРАЗОВИХ ЗАСОБІВ ОСОБИСТОЇ ГІГІЄНИ
Юрій КАРПЕНКО	ВІД ЛІЦЕЙНИХ ЕКОЛОГО-КРАСЗНАВЧИХ ПРАКТИК ДО ЛІТНІХ ТЕМАТИЧНИХ ПРИРОДНИЧИХ ШКІЛ: З ІСТОРИЇ ПРОВЕДЕННЯ
Наталія НУДЬГА	ЛІТНЯ ІНТЕЛЕКТУАЛЬНА ШКОЛА – 2025 «ПУЛЬС UA»

ВИСТУПИ ПРЕДСТАВНИКІВ ОРГКОМІТЕТУ КОНФЕРЕНЦІЇ:

Валентина ДЗЮБА, перший заступник керівника Державної екологічної інспекції у Чернігівській області.

Ольга СЛАСТЬОН, заступник начальника Деснянського басейнового управління водних ресурсів.

Світлана ЖУРАВЕЛЬ, викладач вищої категорії, викладач екології Житомирського агротехнічного коледжу.

Людмила ТРЕГУБОВА, директор КЗ «Чернігівська обласна станція юних натуралістів».

ПІДСУМКИ РЕЗУЛЬТАТІВ КОНФЕРЕНЦІЇ



Юрій КАРПЕНКО, учитель-методист, учитель вищої категорії ЧОНЛ; завідувач кафедри екології, географії та природокористування, доцент НУЧК, кандидат біологічних наук.

Світлана ПОТОЦЬКА, учитель-методист, учитель вищої категорії ЧОНЛ; доцент кафедри біології та здоров'я людини НУЧК, кандидат біологічних наук.

Наталія НУДЬГА, практичний психолог-методист, керівник літньої школи-2025 ЧОНЛ.

Людмила КОНЮША, вихователь вищої категорії 11-Б класу природничо-математичного профілю ЧОНЛ.

ПРОГРАМА
літньої інтелектуальної школи «ПУЛЬС–ЧЕРНІГІВ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ»
(літній тематичний освітній проєкт для учнів 10 класу
КЗ «Чернігівський обласний науковий ліцей Чернігівської обласної ради»
«ПУЛЬСУА: У РИТМІ СЕРЦЕБИТТЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ»)
Гасло: «Україні бути!»

Відповідальні особи: координаторки школи – Світлана Потоцька, Людмила Мочалова

Кількість учнів: 9 учнів.

Основні завдання задля досягнення цілей сталого розвитку в рамках освітнього проєкту № 3, 12, 14:

1. Пульс як показник стану:

- **ЗДОРОВ'Я** учасників ЛШ, а саме наявність й нормальний пульс є ключовим показником фізичного та психологічного здоров'я.
- **ГЛОБАЛЬНІ ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ В УКРАЇНІ ТА СВІТІ:** символізують стан і прогрес у досягненні 17 Цілей сталого розвитку ООН.

2. Пульс як метафора:

- **«ПУЛЬС ПЛАНЕТИ ЗЕМЛЯ»:** стан екосистеми та довкілля, де здоров'я планети є важливим для досягнення Цілей сталого розвитку.
- **«ПУЛЬС СУСПІЛЬСТВА»:** загальний стан суспільства, включаючи рівень бідності, голоду, освіти та інших соціальних показників.

3. Пульс як аналіз:

- **МОНІТОРИНГ ПРОГРЕСУ:** аналіз змін і прогресу в досягненні глобальних цілей сталого розвитку в Україні та світі.
- **ВИЗНАЧЕННЯ ЕКОЛОГІЧНИХ ВИКЛИКІВ:** ідентифікація проблемних сфер у досягненні Цілей сталого розвитку ООН, що вимагає практичних підходів щодо їх вирішення.

Час	Активності дня	Місце проведення	Відповідальний
Старт літньої інтелектуальної школи 02.06.25, понеділок Пульс дня: «Від маленьких відкриттів до великих ідей у досягненні Цілей сталого розвитку». Гасло дня: «Природа – це те, що породжує все суще і дає йому закони» – Ліна Костенко.			
9.00-9.30	Організаційна зустріч із учнями, інструктаж з техніки безпеки.	Креативний простір	Світлана Потоцька
9.30-10.00	Екоруханка: «ПУЛЬС ПЛАНЕТИ».	Креативний простір	Валерій Пустовой
10.00-11.00	Перехід на територію агробіостанції. Підготовча діяльність до відкриття, встановлення наметів. Фіто-релакс: «ПОДИХ ПРИРОДИ».	Територія агробіостанції ліцею, Молодіжний кліматичний центр	Світлана Потоцька, Валерій Пустовой,
11.00-12.00	Відкриття літньої інтелектуальної школи «ПУЛЬС–ЧЕРНІГІВ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ». Розподіл науково-дослідницьких тем серед учнів.	Агробіостанція	Галина Грищенко, Антоніна Федорченко, Світлана Потоцька,
12.00-13.00	«ЖИТТЄДАЙНІСТЬ ПРИРОДИ». Екскурсійне знайомство з Дитячим ботанічним садом.	Територія агробіостанції	Світлана Потоцька
13.00-13.40	Обід: «ЕНЕРГІЯ ОБІДУ – ЗАПОРУКА ПОДАЛЬШОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»	Літній майданчик агробіостанції	Світлана Потоцька, працівники їдальні, водій
13.40-15.00	Знайомство та згуртування команди. Заняття з практичним психологом: «НЕПОВТОРНИЙ СВІТ ВНУТРІШНЬОГО «Я». Уміння презентувати себе. Робота над стимулюванням та вмінням розкрити свій потенціал. Методика «Автопортрет». Самопрезентація.	Клас природи на агробіостанції	Людмила Мочалова

Протягом дня	Фотовеселка «МОЄ ФОТО ДНЯ...»	Територія агробіостанції	Світлана Потоцька
15.30-17.30	Відео-перегляд фільму у Multiplex «Місія неможлива: Фінальна розплата».	ТЦ «Голівуд», вул. Проспект Левка Лук'яненка, 74	Світлана Потоцька,
17.30-18.00	У колі друзів: «ПЕРШИЙ ДЕНЬ – ПЕРШІ ПІДСУМКИ».	Літній майданчик агробіостанції	Світлана Потоцька,
03.06.25, вівторок			
Пульс дня: «Коло пізнання– робимо маленькі відкриття, щоб досягти глобальних цілей сталого розвитку».			
Гасло дня: «Недостатньо тільки отримати знання; їх треба застосувати. Недостатньо тільки бажати; треба діяти – Йоганн Вольфганг фон Гете.			
9.00-09.30	Екоруханка: «ПУЛЬС ПЛАНЕТИ»	Креативний простір	Валерій Пустовой
09.45-10.45	Воркшоп «ЯКІ СКІЛИ НЕОБХІДНІ ДЛЯ УСПІШНОГО МАЙБУТНЬОГО»	Навчальний корпус ліцею, аудиторія англійської мови	Марина Кияшко
10.45-12.50	Заняття з практичним психологом: «МІЙ КОМУНІКАЦІЙНИЙ СВІТ». Аналіз прогресу спілкування. Time-менеджмент. Вправи на групову взаємодію.	Креативний простір ліцею	Людмила Мочалова
13.30-14.40	Обід: «ЕНЕРГІЯ ОБІДУ – ЗАПОРУКА ПОДАЛЬШОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»	Їдальня у пансіоні ліцею	Людмила Мочалова, працівники їдальні
14.40-16.00	Екскурсія до наукового відділу Інституту сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України «ЯК ВИРОСТИТИ РОСЛИНУ В ПРОБІРЦІ, ЩО ДЛЯ ЦЬОГО ПОТРІБНО?»	Інститут сільськогосподарської мікробіології та агропромислового виробництва НААН України	Світлана Потоцька

Протягом дня	Фотовеселка «МОЄ ФОТО ДНЯ...»	Локації дня	Світлана Потоцька
16.00-16.20	У колі друзів: «ДРУГИЙ ДЕНЬ – ПЕРШІ УСПІХИ». Оформлення ЕКОпостера та завдань проєктної діяльності.	Креативний простір ліцею	Світлана Потоцька
04.06.25, середа			
Пульс дня: «Дайджест «Від теорії до практики: досліджуй, пізнавай, відкривай»».			
Гасло дня: «Всюди ти бачиш втілення вічних законів природи, все голосніше квіточка кожна до тебе бринить» – Й.Гете.			
9.00-09.30	Екоруханка: «ПУЛЬС ПЛАНЕТИ».	Креативний простір	Валерій Пустовой
09.40-10.30	Перехід на територію агробіостанції. Фіто-релакс: «ПОДИХ ПРИРОДИ».	Територія агробіостанції ліцею	Людмила Мочалова
10.30-13.00	Заняття з практичним психологом: «ВНУТРІШНЯ РІВНОВАГА». Шлях до життєстійкості. Як зберегти спокій та рівновагу. Самоконтроль емоцій. Вправи на заземлення.	Клас природи на агробіостанції	Людмила Мочалова
13.00-14.00	Обід: «ЕНЕРГІЯ ОБІДУ – ЗАПОРУКА ПОДАЛЬШОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»	Літній майданчик агробіостанції	Світлана Потоцька, працівники їдальні, водій
14.00-15.00	Проєктна діяльність учнів «ПРАКТИЧНІ ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ. СОЦІАЛЬНЕ ПІДПРИЄМНИЦТВО».	Територія агробіостанції ліцею	Світлана Потоцька
15.00-16.00	Використання екологічних ігор в освіті для сталого розвитку «ЗЕЛЕНЕ МІСТО МАЙБУТНЬОГО», «ДІЙ ЗА ОЗОН», «ЦІЛІ СТАЛОГО РОЗВИТКУ: ВИВЧАЙ ТА ДОСЯГАЙ». Розрахунок показників: «ЕКОЛОГІЧНИЙ СЛІД ЯК СТАНДАРТИЗОВАНИЙ ПОКАЗНИК СПОЖИВАННЯ ЛЮДИНОЮ ПРИРОДНИХ РЕСУРСІВ».	Молодіжний кліматичний центр.	Світлана Потоцька

Протягом дня	Фотовеселка «МОЄ ФОТО ДНЯ...»	Територія агробіостанції	Світлана Потоцька
16.00-16.20	У колі друзів: «ТРЕТІЙ ДЕНЬ – ЕКО Я, ЕКО ТИ». Оформлення ЕКОпостера та завдань проєктної діяльності.	Молодіжний кліматичний центр	Світлана Потоцька
05.06.25, четвер			
Пульс дня: «Освіта для сталого розвитку: можливості, перспективи й шляхи інтеграції».			
Гасло дня: «Прагніть не до успіху, а до цінностей, які він дає» – Альберт Айнштайн.			
9.00-09.30	Екоруханка: «ПУЛЬС ПЛАНЕТИ».	Креативний простір	Валерій Пустовой
09.45-11.45	Світове кафе «СВІТ 2030 У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ (ГАРНЕ ЗДОРОВ'Я, ВІДПОВІДАЛЬНЕ СПОЖИВАННЯ, ЗБЕРЕЖЕННЯ МОРСЬКИХ ЕКОСИСТЕМ)»	Навчальний корпус ліцею	Людмила Мочалова, Іван Баран, Марина Кияшко, Андрій Тройно
12.00-13.00	СпільноДія. Робота над проєктом	Креативний простір	Анастасія Стародубець
13.00-13.30	Обід: «ЕНЕРГІЯ ОБІДУ – ЗАПОРУКА ПОДАЛЬШОЇ ДІЯЛЬНОСТІ»	Їдальня у пансіоні ліцею	Анастасія Стародубець, працівники їдальні
14.00-15.00	Презентація проєктних напрацювань учасників ЛІШ. ДЕНЬ П'ЯТИЙ – Закриття літньої школи літньої інтелектуальної школи «ПУЛЬС–ЧЕРНІГІВ У КОНТЕКСТІ ГЛОБАЛЬНИХ ЦІЛЕЙ» у рамках освітнього проєкту: «ПУЛЬСУА: У РИТМІ СЕРЦЕБИТТЯ УКРАЇНИ ТА СВІТУ».	Креативний простір	Світлана Потоцька

ІНФОМАЦІЯ про автора



Потоцька Світлана Олександрівна,
кандидат біологічних наук, доцент;
спеціаліст вищої категорії, учитель-методист.

ORCID: 0000-0002-3595-503X

SCOPUS: 58965295800

GS: g0CHKw8AAAAJ

Адреса електронної пошти: s_pototska@ukr.net

Освіта: Чернігівський державний педагогічний університет імені Т.Г.Шевченка, Д№ 28457818 від 15.04.2006, хіміко-біологічний факультет; спеціальність "Педагогіка і методика середньої освіти. Біологія", кваліфікація "Учитель біології та основ екології".

Науковий ступінь: кандидат біологічних наук, ДК № 005366, від 29 березня 2012 р., 03.00.05 – ботаніка, «Природна та культивована дендрофлора міста Чернігова», робота виконана у відділі ландшафтного будівництва Національного ботанічного саду ім. М. М. Гришка НАН України.

Наукове звання: доцент, АД № 018386, від 11 грудня 2025 р.

Наукові досягнення:

Автор 7 монографій (одна у міжнародному виданні) та понад 100 наукових праць, з них 43 друкованих наукових і навчально-методичних праць, у переліку наукових фахових видань України – 22, з них 13 одноосібних; у виданнях, включених до наукометричної бази даних Scopus – 3; в тому числі учасник більше ніж 50-ти Міжнародних, Всеукраїнських наукових і науково-практичних конференцій.

Переможець Національного етапу Міжнародного конкурсу проєктів екологічного спрямування «GENIUS Olympiad Ukraine» 2022 – золота медаль https://drive.google.com/file/d/1mL4NE7BvM0vKUq_J3eAmRuCgoVETfAxm/view.

Почесний природоохоронець України від голови ГО Українське товариство охорони природи (Наказ №4 від 3.04.2026 р.).

Сертифікат лауреата VIII Всеукраїнського конкурсу "ТВОРЧИЙ ВЧИТЕЛЬ – ОБДАРОВАННИЙ УЧЕНЬ" у номінації Організація освітнього процесу з роботою «проект Екологічні паростки майбутнього» від Інституту обдарованої дитини НАПН України (id № 426812, 05.06.2020).

Сертифікат Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді переможниці конкурсу «ВИЗНАННЯ – BIOLOGY TEACHER NENC» (Наказ № 07 від 31.01.2020 р.).

Сертифікат відповідно до Загальноєвропейської рекомендації з мовної освіти (рівень B2) з мов країн ЄС: Certificate series AC №002398. Completed the course of training at the English Department, that corresponds to the conventional European Standard CEFR-B2. The total number of course hours is 608. The final exam was passed with an EXCELLENT mark (05.07.2024 р.).

Сертифікат Міжнародного наукового стажування у вищій школі менеджменту інформаційних систем (ISMA), м. Рига, Латвійська республіка на тему: «Актуальні проблеми модернізації аграрної освіти в Україні та країнах ЄС» у галузі знань «Аграрні науки та продовольство», обсягом 6 кредитів (180 год.) реєстраційний номер Certificate № ASI – 192903-ISMA, dated 29.01.2023.

Сертифікат 17 міжнародної виставки «Сучасні заклади освіти – 2026» за перемогу в конкурсі з тематичної номінації «Екологічна освіта: формуємо відповідальне ставлення до довкілля в епоху цифрової трансформації» (СЗО202600134, 25-27 березня 2026, м. Київ).

Сертифікат ментора Всеукраїнського конкурсу «Бізнес ідей 3.0» в рамках освітнього проекту «Сміливість бути» від голови БО «Кредобанк», Говорухи С.А. (2026 р.).

Сертифікат тренера «Олімпіади геніїв» в категорії «Наука» у Всеукраїнському конкурсі «Genius Olympiad Ukraine» 2025. Наказ НЦ «МАНУ» № 217 від 14.04.2025., м. Київ.

Сертифікат ментора Всеукраїнського конкурсу «Бізнес ідей 3.0» в рамках освітнього проекту «Сміливість бути» від голови БО «Кредобанк», Говорухи С.А. (01.03.2025 р.).

Сертифікат тренерки для надавачів освітніх послуг з розвитку життєвих навичок щодо менструальної гігієни та безпечних практик з питань води, санітарії та гігієни та для підлітків з питань менструальної гігієни в громадах Чернігівської області за підтримки програми ЮНІСЕФ «Надання гуманітарної допомоги / відновлення водопостачання у містах, селищах, об'єднаних громадах на підтримку дітей, батьків та опікунів» від ГО «Жінки та діти України – наше майбутнє», яка є партнером ЮНІСЕФ (10 січня 2025 р.).

Сертифікат координатора літньої школи «Чернігів – це Ми» від БФ «Голоси дітей», грантова угода № 1-2207 (з 1 серпня по 10 серпня 2022 р.).

Сертифікат тренера «Олімпіади геніїв» в категорії «Наука» у Всеукраїнському конкурсі «Genius Olympiad Ukraine» 2022. Наказ НЦ «МАНУ» № 120 від 27.04.2022., м. Київ.

Сертифікат керівника проекту Всеукраїнського конкурсу з екології DreamEco (12-13 квітня 2019 р.).

Свідоцтво за підготовку до участі в Міжнародному конкурсі з біології і природознавства «Олімпіс 2024 – Осіння сесія» 4-х учнів, ті, хто нагороджені дипломами I-III ступенів (№2024_244372, 2024 р.).

Диплом лауреата щорічної обласної Премії імені Софії Русової за сумлінну працю в галузі освіти Чернігівщини в ім'я незалежної України (2023 р.).

Diploma of the oral presentation given during the 6th International Scientific Conference NARBAC 2022 (Shupsk, 26-27.09.2022).

Дипломом II ступеня Державної екологічної академії післядипломної освіти і управління, Національного координатора ПМГ ПРООН/ГЕФ за перемогу у Всеукраїнському конкурсі відеоробіт «Життя без сміття» (2019 р.).

Дипломом за I місце у щорічному обласному екологічному конкурсі «Одна планета – одне майбутнє» в номінації «Довкілля і я» від Департаменту екології та природних ресурсів Чернігівської ОДА, Управління освіти і науки Чернігівської ОДА (5 червня 2019 р.).

Диплом учасника «Школи природоохоронника» за активний інтерес та участь у роботі Школи, активну громадську позицію щодо розвитку та популяризації природоохоронної справи (15-18 серпня 2019 р.).

Диплом II ступеня за перемогу у Всеукраїнській виставці видавничої продукції з позашкільної освіти. Тематичний розділ «Науково-популярні видання для дітей та юнацтва». Назва конкурсної роботи «Вивчати, щоб зберегти» (Наказ № 29 від 07.03.2018 р.).

Диплом переможця обласного етапу всеукраїнського конкурсу науково-методичних розробок та віртуальних ресурсів з еколого-натуралістичного напрямку позашкільної освіти (2014 р.).

Диплом за I місце у Всеукраїнському конкурсі науково-методичних розробок з еколого-натуралістичного напрямку позашкільної освіти хіміко-біологічного профілю (Наказ № 22 від 24.03.2014 р.).

Диплом лауреата обласного конкурсу «Краща науково-технічна розробка регіону» від голови Чернігівської обласної державної адміністрації (16 травня 2014 р.).

Диплом лауреата VI всеукраїнської виставки-фестивалю «Обдаровані діти України» від Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України, Академії педагогічних наук України, Інституту обдарованої дитини НАПН України, Київськи та юнацтва (2013 р.).

Керівництво науковою темою, проєктом:

Керівник НДДКР: Науково-практичні засади реалізації принципів сталого розвитку в системі підготовки молоді через призму формальної та неформальної освіти (Scientific and Practical Fundamentals of Implementing the Principles of Sustainable Development in the Youth Training System through the Prism of Formal and Informal Education) Державний реєстраційний номер: 0125U001243 (2025-2027 р.).

Керівник НДДКР: Вплив воєнних дій на структуру, функції та збереження дендрологічного потенціалу урботериторій Лівобережного Полісся та підходи до оптимізації (Impact of Military Actions on the Structure, Functions and Preservation Dendrology Potential of the Territories of Left-bank Polissia and Optimization Approaches) Державний реєстраційний номер: 0125U001241 (2025-2027 р.).

Керівник НДР: Оптимізація зелених зон територій Чернігівського Полісся / №0116U000005. Термін виконання 11.2015 – 12.2020.

Керівник проекту ПМГ ПРООН-ГЕФ «Розвиток спроможності молодіжного кліматичного центру та нові можливості для сільської молоді» UKR/SGP/OP6/Y5/CORE/YCC/2020/51 (2020-2021 рр.).

Відповідальний виконавець-координатор проекту ПМГ ГЕФ / ЄС-НУО «Підтримка організацій громадянського суспільства (ОГС) в розвитку партнерства для сталого використання природно-заповідного фонду України» UKR/EU-NGOs/OP5/Y4/2016/05 в рамках партнерства «Навчальні заклади – об'єкти природно-заповідного фонду».

Виконавець проекту ПМГ ГЕФ «Вирішення проблеми деградації земель силами громади Чернігівської області» KR/SGP/OP5/Y4/STAR/LD/15/50.

Виконавець ГОСП №3-20-21 «Вивчення рідкісних видів рослин і тварин РЛП Ялівщина» (2020-2021 рр.).

Виконавець стратегічної екологічної оцінки Сновської міської територіальної громади на 2021-2023 роки.

Виконавець НДР: «Виготовлення екологічного обґрунтування річки Стрижень за межами міста Чернігова» // Карпенко Ю.О. (науковий керівник), Лукаш О.В., Потоцька С.О. та ін. / Звіт про НДР. Чернігів. 2016. 235 с.

Виконавець НДР: «Розробка концепції по озелененню міста Чернігова». // Карпенко Ю.О. (науковий керівник), Потоцька С.О. та ін. / Звіт про НДР. Чернігів. 2016. 460 с.

Виконавець НДР: «Розробка схеми регіональної екомережі Чернігівської області» // Карпенко Ю.О. (науковий керівник), Потоцька С.О. та ін. / Звіт про НДР. Чернігів. 2016. 105 с.

Виконавець-координатор по Чернігівській області в рамках реалізації проекту ПРООН-ГЕФ ПМГ «Підтримка Центру сталого розвитку та безпеки громади», проекту ПРООН-ГЕФ ПМГ «Підвищення рівня громадської обізнаності щодо змін клімату та захисту озонового шару».

Координатор, експерт, тренер, виконавець:

Тренінги для дітей, піклувальників і членів громади з питань гігієни та безпечних практик у сфері довкілля «Trainings for children, caregivers, and community members on Hygiene and Safe Environmental Practices» у рамках реалізації Програми ЮНІСЕФ «Комплексне реагування у сфері водопостачання, санітарії та гігієни (WASH) в містах та приміських територіях України» («Comprehensive WASH Response in Urban and Peri-Urban Areas of Ukraine») (2025 р.).

Тренінги з менструальної гігієни. Програма ЮНІСЕФ «Надання гуманітарної допомоги/відновлення водопостачання у містах, селищах, об'єднаних громадах, громадах на підтримку дітей, батьків та опікунів» («Delivery of Humanitarian/Recovery WASH response in cities, towns, amalgamated communities, hromadas, in support to children, parents, and caregivers»). UKR / PCA 2023223/HD 2023373 (Чернігівська область).

Тренінги на тему: «Trainingsforlocalauthoritieson “Watermanagement” toensuresustainability (all-inclusiveconferenceservicepackage, toolsandequipment)» Програма ЮНІСЕФ «Deliveryof Humanitarian/Recovery WASH responseincities, towns, amalgamatedcommunities, hromadas, insupporttochildren, parents, andcaregivers». UKR/PCA 2023223/HD 2023373. (Запоріжська та Дніпропетровська області).

Проект ПМГ ПРООН/ГЕФ «Молодіжна кліматична платформа» UKR/SGP/OP7/Y3/CORE/CC/2023/22 (2023 р.).

Проект «Взаємодія органів місцевого самоврядування, підприємницьких структур та громадськості у вирішенні екологічних проблем» реалізується Сіверським інститутом регіональних досліджень за підтримки Міжнародний фонд «Відродження» та European Union in Ukraine в рамках грантового компоненту проекту EU4USociety (Тупичівська громада, 2023).

Проект «Не спалюй - компостуй». у рамках субгранту фінансування ЄС «Розширення кола прихильників та посилення впливу на трансформацію в суспільстві». Організатор: Нідерландський Гельсінський Комітет (Коропська громада, 2023).

Експерт «Ярмарок знань для ключових надавачів освітніх послуг та молодіжних лідерів» (11-12 жовтня 2024 в м.Ірпінь) в рамках реалізації Програми ЮНІСЕФ «Надання гуманітарної допомоги/відновлення водопостачання у містах, селищах, об'єднаних громадах, громадах на підтримку дітей, батьків та опікунів».

Заходи тренінгу для молоді з питань проєктного менеджменту, звітності та особливостей реалізації молодіжних екологічних ініціатив у рамках реалізації проєкту ПМГ ПРООН-ГЕФ «Молодіжна кліматична платформа».

Всеукраїнський онлайн-семінар «Еколого-освітня та рекреаційна діяльність у межах природних територій у період воєнного стану: можливості, ризики та безпеки» 10 листопада 2022 року.

Всеукраїнська учнівська екологічна конференція «Вивчати, щоб зберегти» (2021-20225 н. р).

Обласний онлайн-семінар «Сучасні питання природничих наук через призму сталого розвитку регіону» 24 липня 2022 року.

Обласний семінар-практикум з органічного землеробства «Упровадження технологій органічного землеробства на навчально-дослідних земельних ділянках загальної середньої та позашкільної освіти», лекція на тему «Вермикомпостування як перспективний напрямок утилізації органічних відходів» (18 травня, 2023 р.)

Всеукраїнський дитячий екологічний форум «Діти за довкілля: Майбутнє обираємо Ми!» та Ярмарка знань (24 червня 2021 р., м Чернігів).

Майстер-класи екологічного спрямування у рамках реалізації проєкту «Сади перемоги Радомишльської громади» за підтримки Європейського Союзу в рамках Стипендіальної програми ЄС для лідерів громадянського суспільства країн Східного партнерства» <https://www.facebook.com/profile.php?id=100022371696951>

Майстер-класи та акції «Компостування у Громадах – Молодь Діє!» на території Чернігівської області (2021 р.).

Громадські консультації з питань поширення обізнаності, обговорення проекту Закону України «Про ратифікацію Мінаматської конвенції про ртуть» (2018 р.).

Участь у міжнародних наукових та/або освітніх проєктах (координування по Чернігівській області):

проєкт «Можливості психосоціальної реабілітації та розвитку дітей, батьків та педагогів з деокупованих регіонів України» за підтримки Державної установи «Центральна агенція управління проєктами» (СРМА), Литовська Республіка (2023 р.);

літня школа «Чернігів – це Ми» від БФ «Голоси дітей», грантова угода № 1-2207 (2022 р.);

проєкт «Взаємодія органів місцевого самоврядування, підприємницьких структур та громадськості у вирішенні екологічних проблем» реалізується Сіверським інститутом регіональних досліджень за підтримки Міжнародний фонд «Відродження» та European Union in Ukraine в рамках грантового компоненту проєкту EU4USociety (Тупичівська громада, 2023);

культурний проєкт «Формування екологічної культури у слабоворих людей шляхом видання «Екологічних казок» шрифтом Брайля за підтримки Українського культурного фонду та співпраці з Голосіївським національним природним парком та передано дітям з особливими освітніми потребами на території м. Чернігова, Чернігівська область книги «Екологічні казки» надруковані шрифтом Брайля (2020 р.);

проєкт ПРООН-ГЕФ ПМГ «Підтримка Центру сталого розвитку та безпеки громади», проєкту ПРООН-ГЕФ ПМГ «Підвищення рівня громадської обізнаності щодо змін клімату та захисту озонового шару» пройшов навчальний тренінг "Дій за озон!" із впровадження навчального комплексу для закладів загальної середньої освіти «ОЗОНЕКШН» для вчителів загальноосвітніх навчальних закладів міста Чернігова та Чернігівської області (2018 р.).

семінар-тренінг «Дій за озон!» в рамках реалізації проєкту ПРООН-ГЕФ «Підвищення рівня обізнаності щодо захисту озонового шару та пом'якшення наслідків зміни клімату», «Початкова реалізація прискореного вилучення з обігу гідрохлорфторвуглеводів (ГХФВ) у регіоні країн з перехідною економікою (КПЕ)» (2019 р.);

Участь у міжнародних операціях з підтримання миру і безпеки під егідою Організації Об'єднаних Націй:

Ключовий тренер у рамках програми ООН із відновлення та розбудови миру на території Донецької та Луганської області, проєкту «Добре врядування та залучення громадян для покращення доступу до правосуддя, безпеки, охорони довкілля та соціальної згуртованості на сході України». Тренінг: «Природоорієнтовані рішення та зелене відновлення в громадах. Екосистемний підхід та роль заповідних територій у громадах» (2021 р.).

Проведення природоохоронних заходів (кожного року):

Конкурс інформаційних екологічних бюлетенів «Дій за Озон!» у рамках заходів, присвячених Міжнародному дню охорони озонного шару (16 вересня).

Акції «Дій за озон» проведення інформаційних заходів щодо збереження озонного шару та екологічних ігор "Дій за озон", конкурсу малюнків, квест "Цілі сталого розвитку: вивчай та досягай" для учнів літніх таборів.

Флешмоб «Дій за озон» International day for the preservation of the ozone layer у рамках програми ПМГ ПРООН-ГЕФ «Молодь та зміна клімату» (16.09.2020 р.).

Акції «Дій за озон» у рамках Грантової програми «Захист Землі від руйнування озонного шару та пом'якшення наслідків зміни клімату в Україні: спрямування на зміцнення потенціалу та підвищення обізнаності» (проект ПРООН-ГЕФ «Початкова реалізація прискореного вилучення з обігу гідрохлорфторвуглеводів в регіоні країн з перехідною економікою»), 2019 р.

Природоохоронна обласна акція «Підгодуємо птахів узимку».

Обласний захід у рамках проведення природоохоронної акції «Збережемо первоцвіти для майбутніх поколінь», (березень-травень).

Щорічної виставки–конкурсу «Зимовий букет – замість ялинки» в рамках природоохоронної акції «Не рубай ялинку».

Екологічна акція «Посади дерево миру» та лекція на тему: «Будь екосвідомим – посади дерево й збережи довкілля. Як правильно – це зробити!» у рамках проведення заходів по створенню «Садів Перемоги» для учнівської молоді й вчителів.

Заходи з реалізації Програми Президента України «Зелена країна» в Чернігові науковці, лісівники та студенти висадили університетський сад Перемоги біля Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка (21 квітня 2023 р.).

Всеукраїнська акція «І проросте пагіння з минулого в майбуття» до 150 річчя з дня народження Лесі Українки на території Чернігівської області , у рамках акції висаджено саджанці Лесиної груші на території освітніх громад м. Чернігова та Чернігівської області (весна 2021 р.).

Акція «Цілі сталого розвитку в громадах – молодь діє!» на території Чернігівської області, яка проводиться в рамках інноваційної програми ПМГ ПРООН-ГЕФ «Молодь та зміна клімату» (2020 р.).

Всеукраїнський захід «Сади випускників для Перемоги» у рамках акції «Сади української мрії: від паростків надії до щедрих плодів» в співпраці з інтернет-магазином «СонцеСад (2022-2025 н.р.).

Всеукраїнська акція «Озеленення України» в співпраці з Чернігівським обласним лісогосподарським підприємством згідно програми президента України «Зелена країна» створюємо ліси разом (весна, осінь).

Екологічні ігри на обласному фестивалі «Життя в стилі ЕКО» (4 вересня 2021 р.).

Всеукраїнський збір пластикових кришечок на переробку «Ворогам кришка» в рамках проекту «Крила» від благодійного фонду «Овес» (починаючи з 2022 р.).

Екскурсії, заняття (курси підвищення кваліфікації для вчителів біології-географії, хімії, гурткової роботи), для учнів, студентів місцевого та обласного рівнів на території агробіостанції, РЛП «Ялівщина».

Відзнаки:

Грамота від Міністерства освіти і науки України за сумлінну та бездоганну працю, плідну педагогічну діяльність, високі досягнення у навчанні і вихованні учнівської молоді (2019 р.).

Почесна Грамота Міністерства освіти і науки України, Національної академії наук України, Національного центру «Мала академія наук України» за вагомий особистий внесок у розвиток обдарованої учнівської молоді (19.12.2018 р. № 207).

Почесною Грамотою за сумлінну працю в ім'я незалежної України від голови Чернігівської обласної державної адміністрації (18 серпня 2021 р., №206-к).

Почесна грамота за особисті заслуги перед Українською Природою та зв'язку з 75-річчям Українського товариства охорони природи від голови (Шевчука В.Я.) ГО «Українське товариство охорони природи» (2021 р.).

Грамота за сумлінну працю, вагомий особистий внесок у справу навчання, виховання молодого покоління та з нагоди 25-річниці від дня заснування закладу освіти від Управління освіти і науки Чернігівської ОДА (наказ від 05.04.2019 р., № 11).

Грамота «Інституту еволюційної екології Національної академії наук України» за організацію та проведення II Міжнародної науково-практичної конференції «проблеми екології та еволюції екосистем в умовах трансформованого середовища» (2018 р.).

Почесна грамота за особисті заслуги перед Українською Природою, організацію та активну участь у Всеукраїнському дитячому екологічному форумі: «Діти за довкілля: майбутнє обираємо Ми» від голови (Шевчука В.Я.) ГО «Українське товариство охорони природи», (2017 р.).

Грамота Управління освіти Чернігівської міської ради за сумлінну працю, високий професіоналізм та плідну роботу з обдарованою учнівською молоддю (30.05.2016 р.).

Почесна Грамота Управління освіти Чернігівської міської ради за сумлінну працю, високий професіоналізм та плідну роботу з обдарованою учнівською молоддю (28.04.2014 р.).

Грамота Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за достойну підготовку учнів до Всеукраїнського Турніру юних натуралістів, формування та розвиток творчих здібностей дітей, невтомну та плідну працю у виконанні важливої місії – вихованні нового покоління (Наказ №20, від 14.03.2014 р.).

Грамота Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за I місце у номінації «Модернізація змісту позашкільної освіти» Позашкільних педагогічних читань-виставки видавничої продукції з питань позашкільної освіти еколого-натуралістичного

напряму. Назва конкурсної роботи «Вивчати, щоб зберегти». (Наказ №1418, від 11.03.2014 р.).

Грамота Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за I місце у номінації «Модернізація змісту позашкільної освіти» Позашкільних педагогічних читань-виставки видавничої продукції з питань позашкільної освіти еколого-натуралістичного напряму. Назва конкурсної роботи Назва конкурсної роботи «Навчальна практика з ботаніки». (Наказ №1418, від 11.03.2014 р.).

Грамота Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за I місце у номінації «Механізм інтеграції освіти і науки у позашкільному навчальному закладі» Позашкільних педагогічних читань виставки продукції з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напряму (Наказ №14/1, від 18.03.2013 р.).

Грамота Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за I місце у номінації «Реклама досягнень позашкільного закладу» Позашкільних педагогічних читань виставки продукції з позашкільної освіти еколого-натуралістичного напряму (Наказ №14/1, від 18.03.2013 р.).

Грамота Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за I місце у Всеукраїнському конкурсі науково-методичних розробок з еколого-натуралістичного напряму позашкільної освіти хіміко-біологічного профілю (Наказ №17, від 27.03.2013 р.).

Грамота Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за I місце у номінації «Інновації у формуванні фахових компетенцій педагогів» Всеукраїнської виставки видавничої продукції з позашкільної освіти (Наказ №48, від 08.06.2012 р.).

Грамота від ректора Чернігівського державного педагогічного університету за багаторічну сумлінну, плідну працю, особистий внесок у справу підготовки висококваліфікованих педагогічних кадрів для національної школи та з нагоди Дня працівника освіти (жовтень, 2012 р.)

Почесна грамота від ректора Чернігівського державного педагогічного університету за сумлінну та плідну працю та з нагоди Свята 8 березня (березень, 2010 р.).

Почесна грамота Управління освіти і науки Чернігівської обласної державної адміністрації за сумлінну педагогічну діяльність, вагомі успіхи у справі навчання та виховання підростаючого покоління (2009 р.).

Подяка Міністерства освіти і науки України за сумлінну бездоганну працю, залучення учнівської молоді до природоохоронної діяльності та досягнуті успіхи у справі навчання і виховання підростаючого покоління (15.09.2015 р.).

Подяка від Міністерства освіти і науки України за результативну роботу з учнівською молоддю та підготовку переможців III етапу Всеукраїнського конкурсу-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України (2022 р.).

Подяка від ректора Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка за сумлінну і плідну працю, самовіддане наставництво,

високий професіоналізм та особистий внесок у розвиток національної освіти, керівництво студентськими науковими роботами та з нагоди Дня працівника освіти (2025 р.).

Подяка за активне сприяння у проведенні природоохоронної, експериментально-дослідницької роботи, формування у здобувачів освіти почуття соціальної від, екологічно активних дій з оздоровлення довкілля Варвинщини від Варвинського селищного голови (2024 р.)

Подяка КЗ «Чернігівська обласна станція юних натуралістів» за організацію участі здобувачів освіти в обласному екологічному майстер-класі «Вирощуємо мікрогрін», який проводився в рамках обласного плану інформаційно-просвітницьких заходів щодо сприяння формуванню в учасників освітнього процесу навичок здорового харчування (листопад, 2024).

Подяка Деснянського басейнового управління водних ресурсів за участь у конференції до Всесвітнього дня води-2024 та активну екологічну позицію (22.03.2024 р.).

Подяка Деснянського басейнового управління водних ресурсів за активну екологічну позицію, сприяння популяризації екологічних знань та дбайливого ставлення до водних ресурсів, участь у просвітницьких заходах, присвячених відзначенню Всесвітнього дня води-2023 (22.03.2023 р.).

Подякою за вагомий особистий внесок у справу розвитку освіти в інтересах сталого розвитку в Україні, досягнення Цілей сталого розвитку – 2030, експертну та волонтерську роботу з розбудови спроможності Партнерської мережі «Освіта в інтересах сталого розвитку» від координатора Партнерської мережі «Освіта в інтересах сталого розвитку», голови ГО «Жінки і діти України – наше майбутнє» (24 червня 2021 р.).

Подяка Міністерства охорони здоров'я України, Національного фармацевтичного університету науковому керівнику за значний внесок у професійне становлення майбутніх фахівців у конкурсі на присудження нагороди для обдарованої молоді та юнацтва «Панацея молода» (28 квітня 2021 р.).

Подяка за сумлінну працю, високий професіоналізм та плідну роботу з обдарованою учнівською молоддю від директора ліцею №15, м. Чернігова (2021 р.).

Подяка Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за підготовку фіналістів та активну участь у Всеукраїнському конкурсі винахідницьких і раціоналізаторських проєктів еколого-натуралістичного напрямку (Наказ № 16, 20.02.2020 р.).

Подяка Міністерства освіти і науки України, Міністерства охорони здоров'я України, Національного фармацевтичного університету за значний внесок у професійне становлення майбутніх фахівців II етап Всеукраїнської студентської олімпіади з дисципліни «Ботаніка» (21 березня 2019 р.).

Подяка КЗ «Чернігівська обласна станція юних натуралістів» за теоретичну і практичну підготовку переможців Всеукраїнських еколого-натуралістичних конкурсів (2019 р.).

Подяка від ректора Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка за активну еколого-освітню діяльність під час екофестивалю «Життя в стилі ЕКО» та з нагоди Міжнародного дня охорони навколишнього середовища (2019 р.).

Подяка Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за вагомий внесок у розвиток позашкільної еколого-натуралістичної освіти та проведення на високому рівні Всеукраїнського зльоту учнівських лісництв (Наказ №14 від 27.09.2019 р.).

Подяка Деснянського басейнового управління водних ресурсів за цілковите сприяння та значну допомогу в організації та проведенні екозаходу «День Десни-2019 (вересень, 2019 р.).

Подяка від директора Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді за підготовку та втілення проекту «Симфонія Полісся», що посів II місце у конкурсній програмі Всеукраїнського еколого-мистецького фестивалю «Ленд-арт весна – 2019» (Наказ 48 від 16 травня 2019 р.).

Подяка за сумлінну працю, високий професіоналізм та плідну роботу з обдарованою учнівською молоддю від директора ліцею №15, м. Чернігова (2018 р.).

Подяка від ректора Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г.Шевченка за організацію та активну участь у міжнародній конференції «Проблеми екології та еволюції екосистем в умовах трансформованого середовища» (2018 р.).

Подяка від директора РЦ «Криворудський» Полтавської обласної ради за організацію та проведення VIII-го Всеукраїнського Екофестивалю «Лель» та за допомогу в поповненні колекції Криворудського дендропарку (квітень 2017 р.).

Подяка ради та адміністрації Чернігівського обласного педагогічного ліцею для обдарованої сільської молоді за креативність і високий науково-методичний рівень організації роботи літньої екологічної школи – 2017 та обласної ліцейної конференції (2017 р.).

Подяка Чернігівської обласної державної адміністрації за багаторічну сумлінну працю, вагомий особистий внесок у справу розвитку творчих здібностей школярів, підготовку переможців всеукраїнських інтелектуальних змагань (травень 2015 р.).

Подяка від Національного координатора Програми малих грантів Глобального екологічного фонду за особистий внесок в розбудову спроможності, поширення обізнаності громадського суспільства з питань екологічного управління, розповсюдження кращих практик та досвіду задля досягнення спільної користі у вирішенні глобальних екологічних проблем (21 травня 2014 р.).

Подяка Управління освіти і науки Чернігівської обласної державної адміністрації за теоретичну та практичну підготовку учнівської науково-дослідницької роботи з генетики та селекції в рамках обласного етапу Всеукраїнського конкурсу школярів та учнівської молоді «Юний селекціонер» (2013 р.).

Подяку ОКПНЗ «Чернігівська мала академія наук учнівської молоді» Чернігівської обласної ради за вагомий особистий внесок в організацію роботи з обдарованою учнівською молоддю (12 вересня 2013 р.).

Подяка Міністерства освіти і науки України, Національного еколого-натуралістичного центру учнівської молоді науковому керівнику з теми: «Дендрологічна колекція агробіостанції Чернігівського обласного педагогічного ліцею», яка посіла призове місце на Всеукраїнському біологічному форумі учнівської та студентської молоді «Дотик природи 2011» (Наказ № 51 від 18.10.2011 р.).

Подяка Управління освіти і науки Чернігівської обласної державної адміністрації за змістовну роботу з екологічного виховання підростаючого покоління в рамках обласного етапу Всеукраїнського конкурсу-огляду на зразкову навчально-виховну екологічну стежку (2009 р.).

Членство в академіях, експертних радах, журі, редакційних колегіях, спеціалізованих вчених радах:

Голова ГО «Чернігівська обласна організація Українського товариства охорони природи» <https://www.facebook.com/profile.php?id=100022371696951>.

Голова комітету освіти, науки та сталого розвитку та членкіня Громадської ради при Міністерстві захисту довкілля та природних ресурсів України, (до 01.09.2025 р.).

Експертка партнерської мережі «Освіта в інтересах сталого розвитку в Україні».

Членкіня науково-технічної ради РЛП «Ялівщина».

Членкіня науково-технічної ради Мезинського національного природного парку.

Членкіня Басейнової ради Десни та Верхнього Дніпра.

Членкіня Басейнової ради середнього Дніпра.

Голова журі у складі II етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з екології (2017-2019 рр.); член журі II етапу конкурсу-захисту наукових робіт учнів-членів МАН (секції «Загальна біологія», «Лісознавство», «Ботаніка й зоологія»).

УДК 37.091.33-027.22:001.891:[061.2:504

Світлана Потоцька «Формування екологічного світогляду молоді в системі науково-практичної та еколого-натуралістичної діяльності на базі навчально-дослідних ділянок і молодіжних кліматичних центрів: методологічні засади й практики реалізацій». Навчально-методичний посібник. Чернігів. Електронне видання. 2026. 110 с.

Коректор – Баран І.М., викладач кафедри української мови і літератури філологічного факультету Національного університету «Чернігівський колегіум» імені Т.Г. Шевченка;

учитель української мови й літератури, комунальний заклад «Чернігівський обласний науковий ліцей» Чернігівської обласної ради, учитель першої категорії, старший учитель.