



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ» імені Т. Г. ШЕВЧЕНКА

UNIwersytet Pomorski w Słupsku

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені МИХАЙЛА ДРАГОМАНОВА

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені А.С.МАКАРЕНКА

ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В.Г.КОРОЛЕНКА

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ ЧЕРНІГІВСЬКОЇ
ОБЛАСНОЇ РАДИ»



КРОК У НАУКУ: ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ТА МЕТОДИК ЇХ НАВЧАННЯ

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ
СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ І МОЛОДИХ УЧЕНИХ**

18 листопада 2025 року



MINISTRY OF EDUCATION AND SCIENCE OF UKRAINE
T.H. SHEVCHENKO NATIONAL UNIVERSITY «CHERNIHIV COLEHIUM»
UNIwersytet Pomorski w SŁUPSKU
DRAGOMANOV UKRAINIAN STATE UNIVERSITY
SUMY STATE PEDAGOGICAL UNIVERSITY NAMED AFTER A. S. MAKARENKO
POLTAVA V.G. KOROLENKO NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY
MUNICIPAL INSTITUTION "CHERNIHIV REGIONAL SCIENTIFIC LYCEUM OF THE
CHERNIHIV REGIONAL COUNCIL"



Step into science:

research in natural sciences and mathematics, and their teaching methods

ABSTRACT BOOK
the all-Ukrainian scientific-practical conference with international participation
for students, graduate students and young scientists

18th November 2025

Chernihiv 2025

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ КОЛЕГІУМ» імені Т. Г. ШЕВЧЕНКА

UNIWERSYTET POMORSKI W SŁUPSKU

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені Михайла ДРАГОМАНОВА

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені А. С. Макаренка

ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені В. Г. Короленка

КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД «ЧЕРНІГІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ НАУКОВИЙ ЛІЦЕЙ
ЧЕРНІГІВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ»

КРОК У НАУКУ: ДОСЛІДЖЕННЯ У ГАЛУЗІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН ТА МЕТОДИК ЇХ НАВЧАННЯ

ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ
З МІЖНАРОДНОЮ УЧАСТЮ СТУДЕНТІВ, АСПІРАНТІВ
І МОЛОДИХ УЧЕНИХ

18 листопада 2025 року

**Чернігів
2025**

Редакційна колегія:

Третяк Олександр Петрович – декан природничо-математичного факультету НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат біологічних наук, професор;

Курмакова Ірина Миколаївна – завідувач кафедри хімії, технологій та фармації НУЧК імені Т. Г. Шевченка, доктор технічних наук, професор;

Філон Лідія Григорівна – завідувач кафедри математики НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат педагогічних наук, доцент;

Бондар Олена Сергіївна – доцент кафедри фізики та астрономії НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат технічних наук, доцент;

Нак Марина Миколаївна – доцент кафедри математики НУЧК імені Т. Г. Шевченка, кандидат педагогічних наук, доцент.

К 83 Крок у науку: дослідження у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання : Збірник тез доповідей Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю студентів, аспірантів і молодих учених (18 листопада 2025 р., м. Чернігів). Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2025. 126 с.

Збірник матеріалів конференції включає роботи студентів, аспірантів, вчителів, викладачів які присвячені питанням сучасних напрямків у галузі природничо-математичних дисциплін та методик їх навчання. Розрахований на наукових працівників, викладачів, аспірантів та студентів природничо-математичних спеціальностей.

УДК 378.016: 5] (091)

*Рекомендовано до друку рішенням вченої ради
природничо-математичного факультету НУЧК імені Т. Г. Шевченка
(Протокол № 5 від 24.11.2025 р.)*

*Всі матеріали, що опубліковані в збірнику, пройшли перевірку в системі «Strike Plagiarism»
на наявність в тексті запозичень без посилань на оригінал.*

Секція 2.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН, БІОЛОГІЇ ТА ЗДОРОВ'Я ЛЮДИНИ 83

Бондарець О. Л., Філон Л. Г.

РЕАЛІЗАЦІЯ РІВНЕВОЇ ДИФЕРЕНЦІАЦІЇ У НАВЧАННІ СТЕПЕНЕВОЇ
ФУНКЦІЇ НА ПРОФІЛЬНОМУ РІВНІ.....83

Горнюк Н. М.

РЕАЛІЗАЦІЯ ПРИНЦИПІВ ЗДОРОВОГО ХАРЧУВАННЯ В КОНТЕКСТІ
ЗАВДАНЬ НОВОЇ УКРАЇНСЬКОЇ ШКОЛИ84

Демидюк М. М., Заторський Р. А.

ПРОЄКТНА ДІЯЛЬНІСТЬ ЯК ІННОВАЦІЙНИЙ ПІДХІД ДО ВИКЛАДАННЯ
МАТЕМАТИКИ В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ85

Іванова В. О., Слюта А. М.

ПРАКТИЧНІ ТА КРАЄЗНАВЧІ АСПЕКТИ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ
ГЕОГРАФІЇ: ДОСВІД ОРЛІВСЬКОГО НВК.....86

Казак А. М.

МЕТОДИЧНІ АСПЕКТИ ФОРМУВАННЯ ПРИРОДОЗНАВЧОЇ
КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ87

Кононенко В. І., Самойленко П. В.

УНІВЕРСАЛЬНИЙ МЕТОДИЧНИЙ ПІДХІД ДО НАВЧАННЯ УЧНІВ
РОЗРАХУНКАМ ЗА ХІМІЧНИМИ РІВНЯННЯМИ.....88

Коток В. А., Коваль В. О.

ЕКОЛОГІЧНА КАЗКА ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ ТОЛЕРАНТНОГО
СТАВЛЕННЯ ДО ХИЖИХ ТВАРИН.....89

Лавринюк Т. М., Лук'янова С. М.

РОЗВИТОК ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ ТА УЧЕНИЦЬ 5-6 КЛАСІВ НУШ
В ПОЗАКЛАСНІЙ РОБОТІ З МАТЕМАТИКИ.....90

Мельник М. Р., Пилипів В. М.

ОСОБЛИВОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ МАТЕМАТИЧНИХ МОДЕЛЕЙ І СХЕМ
В ТЕОРІЇ ПОДІЛЬНОСТІ.....90

Милейко Є. С., Самойленко П. В.

ПРИНЦИПИ НАУКОВОСТІ І ДОСТУПНОСТІ В НАВЧАННІ ХІМІЧНІЙ МОВІ
В НОВІЙ УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ91

Митченко Я. Л., Нак М. М.

ВИКОРИСТАННЯ ДИДАКТИЧНИХ ІГОР У МАТЕМАТИЧНІЙ ОСВІТІ.....92

Науменко Л. М., Потоцька С. О.

НАВЧАЛЬНО-ПІЗНАВАЛЬНІ ЕКСКУРСІЇ ЯК ЗАСІБ ФОРМУВАННЯ
ДОСЛІДНИЦЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ (НА ПРИКЛАДІ
МЕЗИНСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ПРИРОДНОГО ПАРКУ).....93

Неговська М. В., Соколенко Л. О.

СТРУКТУРА УРОКУ ГЕОМЕТРІЇ СТАРШОЇ ШКОЛИ ІЗ ЗАСТОСУВАННЯМ
ІНТЕРАКТИВНИХ ТЕХНОЛОГІЙ НАВЧАННЯ ТА ПРИКЛАДИ ЇЇ
ВИКОРИСТАННЯ.....94

Петрук Б.-М. Ю., Жирська Г. Я.

ЕКОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ І ЦІННІСНЕ СТАВЛЕННЯ ЯК ОСНОВА
ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ШКОЛЯРІВ.....95

На етапі надання необхідної інформації, нові знання вводяться як спільне «відкриття», а не як готове правило. Учитель ставить проблемні запитання, демонструє динамічні побудови в GeoGebra чи інтерактивні слайди; учні в парах/групах аналізують спостереження, формують проміжні висновки, пропонують гіпотези. Підсумкове правило/формула з'являються як узагальнення колективних міркувань, зафіксоване коректним записом.

Центр уроку – вправа(и), що забезпечують опрацювання змісту й досягнення цілей. Учитель проводить інструктаж (мета, правила, час), далі фасилітує: ставить уточнювальні запитання, допомагає структурувати доведення, підтримує дискусію. Після виконання має оцінюватись не лише відповідь, а й хід міркувань і якість командної взаємодії. Змістовні приклади: групова робота з подальшим «захистом» результату; «мозковий штурм» для збору ідей/способів; «розірваний ланцюжок» – відновлення логіки доведення чи алгоритму; кейс-метод – задачі з реального життя (будівництво, вимірювання, оптимізація ресурсів), наприклад, порівняння об'ємів різних тіл і пояснення алгоритму обчислень класу [3].

Заключним етапом є рефлексія результатів – усвідомлення отриманих результатів. Формати: коротка письмова нотатка, робота в парах, міні-дискусія. Орієнтовні запитання: «Що сьогодні стало зрозумілим?», «Що виявилось найскладнішим і чому?», «Чим я можу допомогти іншим?». Така процедура формує навички самооцінювання і критичного аналізу власної діяльності [1].

На завершення узагальнюється ключова ідея, встановлюється зв'язок із раніше вивченим і позначаються наступні кроки. Доречні запитання «Чому формула має саме такий вигляд?» і «Де ці знання знадобляться поза уроком?».

Список використаних джерел

1. Комар О. А. Застосування інтерактивних технологій на уроках математики. *Психолого-педагогічні проблеми сільської школи*. 2004. № 9. С. 1–9.
2. Новолокова Н. П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. Харків : Основа, 2012. 176 с.
3. Пометун О. І., Пироженко Л. В. Сучасний урок. Інтерактивні технології навчання. Київ: Видавництво А.С.К., 2004. 192 с.

Петрук Б.-М. Ю., Жирська Г. Я.

ЕКОЛОГІЧНА ГРАМОТНІСТЬ І ЦІННІСНЕ СТАВЛЕННЯ ЯК ОСНОВА ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ШКОЛЯРІВ

Одним із актуальних завдань сучасного закладу загальної середньої освіти є підвищення екологічної культури учнів та забезпечення гармонізації стосунків суспільства і природи у контексті раціонального природокористування. Це можливе за умови набуття учнями екологічної грамотності та формування ціннісного ставлення до природи.

У школі відбувається закладання основ екологічної культури, що передбачає формування екологічного мислення, цілісного світогляду, системи переконань, що здійснюють вплив на потреби, прагнення і цінності людини. Усе це в свою чергу впливає на становлення особистості школярів, вироблення відповідальної поведінки у взаєминах з природою. Тому екологічну грамотність можна розуміти як систему знань, умінь та навичок у сфері екологічної діяльності, що відповідають внутрішній позиції та забезпечують відповідальне розв'язання екологічних ситуацій, спостереження та контроль за дотриманням екологічних вимог у різних сферах життєдіяльності згідно з екологічним законодавством України. Екологічна культура виявляється як «здатність особистості до ситуативної діяльності в побуті та природному оточенні, коли набуті екологічні знання, уміння, навички, досвід практичної діяльності та цінності актуалізуються в умінні приймати рішення і виконувати адекватні дії, усвідомлюючи їх наслідки для довкілля» [2, с. 12]. Вона також виявляється у систематичному прийнятті відповідальних рішень з огляду на екологічні наслідки власної діяльності, що чинить певний вплив на довкілля.

Засвоєння екологічних знань як основи екологічної грамотності доцільне на основі реалізації інтегрованих і міжпредметних підходів до вивчення усіх навчальних предметів. Вивчення навчального предмета «Біологія» в основній школі з метою формування екологічної грамотності має бути спрямованим не тільки на екологічну освіту, а й формування в учнів відповідальності та

екологічної свідомості, а також соціальної активності, готовності брати участь у вирішенні питань збереження довкілля і розвитку суспільства, усвідомлення важливості сталого розвитку для майбутніх поколінь [2].

Знання про природу, її процеси і явища необхідно формувати в учнів не лише теоретично, а й у процесі експерименту. Адже, якщо отримані у школі знання відокремлені від повсякденного життя, то вони існують самі по собі. Особливе значення для розвитку інтересу до вивчення проблем природи мають уроки серед природи, де учні вчаться, як зробити довкілля своєю лабораторією. Тоді вивчення фізичних, хімічних та біологічних явищ пов'язується з об'єктами живої природи, діти вчаться бачити і розуміти красу навколишнього світу, дбайливо ставитися до природи, охороняти і збагачувати її. Важливою умовою формування екологічної свідомості і культури учнів є залучення їх до різноманітних екологічних акцій, наприклад: «Збережемо первоцвіти», «За чисте довкілля», «Бережіть воду», «Посади дерево», «Збережи ялинку», «Допоможи птахам взимку» тощо, які сприятимуть становленню ціннісних орієнтирів у взаємодії з природою та відповідального до неї ставлення [1].

Екологічна грамотність як основа екологічної культури особистості формуються шляхом тривалого й поступового пізнання природи, найважливішими завданнями якого є формування в учнів любові та ціннісного ставлення до природи, раціонального використання природних ресурсів, умінь передбачити екологічні наслідки власної поведінки, почуття відповідальності перед нинішнім та майбутніми поколіннями людей.

Список використаних джерел

1. Гринюк О. С. Особливості формування екологічної свідомості та екологічної культури в учнів 5-6 класів під час вивчення природознавства. *Сучасний педагог та теорія педагогіки, філологічні диспути та наука про мову*. Хмельницький, МЦНД. URL: https://lib.iitta.gov.ua/id/eprint/725378/19.02.21_50-51_.pdf
2. Формування екологічної компетентності школярів : наук.-метод. посібник / Н. А. Пустовіт, О. Л. Пруцакова, Л. Д. Руденко, О. О. Колонькова. Київ, 2008. 64 с.

Позняк О. С., Вінниченко Є. Ф.

НАВЧАННЯ ІНФОРМАТИКИ УЧНІВ З ОСОБЛИВИМИ ОСВІТНІМИ ПОТРЕБАМИ

У сучасному світі, де цифрові технології проникають у всі сфери життя, доступ до якісної освіти з інформатики стає не привілеєм, а фундаментальним правом та життєвою необхідністю кожної дитини. Для учнів з особливими освітніми потребами (ООП) інформаційні технології можуть стати потужним інструментом компенсації обмежень, ключем до повноцінної участі в житті суспільства та успішної професійної реалізації. Однак навчання інформатики цієї категорії учнів вимагає особливого підходу, адаптації форм та методів навчання, створення відповідного інклюзивного освітнього середовища.

Учні з ООП являють собою дуже різноманітну групу: діти з порушеннями зору, слуху, опорно-рухового апарату, інтелектуального розвитку, розладами аутистичного спектру, синдромом дефіциту уваги та гіперактивності тощо. Крім того, до цієї групи можна також віднести обдарованих дітей, які часто потребують індивідуального підходу та особливої освітньої траєкторії.

Кожна з цих категорій дітей має свої специфічні потреби, які необхідно враховувати при плануванні та проведенні уроків інформатики. Так, для дитини з порушеннями зору критично важливими стають асистивні технології –збільшувачі зображення, можливість тактильного сприйняття інформації, учень з порушеннями слуху потребує більшої візуалізації інформації, субтитрів у відеоматеріалах, можливо, присутності сурдоперекладача, для дітей з порушеннями опорно-рухового апарату необхідними є пристрої з адаптованими органами керування або ж індивідуальні місця для сидіння, а дитина з особливостями інтелектуального розвитку потребує більш повільного темпу, додаткових повторень, спрощення та структурування матеріалу.

Саме інформатика, як навчальна дисципліна, має унікальний потенціал для інклюзивної освіти, оскільки для дітей з ООП робота з комп'ютером може бути простішою, ніж традиційні форми навчання. При цьому навчання інформатики учнів з ООП має базуватися на кількох