



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

НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені МИКОЛИ ГОГОЛЯ

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**

20 листопада 2024 року



Чернігів - 2024

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

NIZHYN MYKOLA GOGOL STATE UNIVERSITY

POLTAVA V.G. KOROLENKO NATIONAL PEDAGOGICAL UNIVERSITY

MUNICIPAL INSTITUTION "CHERNIHIVREGIONAL 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**

20th November 2024

Chernihiv 2024

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

НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені Миколи ГОГОЛЯ
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

20 листопада 2024 року

**Чернігів
2024**

УДК 378.016: 5] (091)
К 83

Редакційна колегія:

Третьак 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 (20 листопада 2024 р., м. Чернігів). Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2024. 140 с.

Збірник матеріалів конференції включає роботи студентів, 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 № 4 від 27.11.2024 р.)*

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

© НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2024
© Автори, 2024

<i>Ілєнко Ю. А., Севрюкова М. М.</i> МЕТОДИКА ФОРМУВАННЯ ПРЕДМЕТНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ УЧНІВ СТАРШОЇ ШКОЛИ ПРИ РОЗВ'ЯЗАННІ ФІЗИЧНИХ ЗАДАЧ.....	104
<i>Ілющенко М. В., Лук'янова С. М.</i> МЕТОДИКА ВИВЧЕННЯ ФУНКЦІЙ В БАЗОВІЙ СЕРЕДНІЙ ШКОЛІ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ	105
<i>Кисла В. В., Севрюкова М. М.</i> МЕТОДИКА ОРГАНІЗАЦІЇ ТА ПРОВЕДЕННЯ УРОКІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ФІЗИКИ В УМОВАХ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ.....	106
<i>Кислий В. В., Соколенко Л. О.</i> ЗАСОБИ РЕАЛІЗАЦІЇ ПРИКЛАДНОЇ СПРЯМОВАНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В ШКОЛІ НА РІЗНИХ СТУПЕНЯХ НАВЧАННЯ	106
<i>Коваленко О. А., Цибко Г. Ю.</i> ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ ТЕМИ «КОМП'ЮТЕРНА ГРАФІКА ТА 3D-МОДЕЛЮВАННЯ» У ШКОЛІ.....	107
<i>Куц М. О., Федорченко А. Ю.</i> АКТУАЛЬНІСТЬ ВПРОВАДЖЕННЯ STEM НАПРЯМКУ В ОСВІТНІЙ ПРОЦЕС.....	108
<i>Лабіш І. М., Жирська Г. Я.</i> ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ.....	109
<i>Лесун Ю. В., Філон Л. Г.</i> ЛОГІЧНІ ЗАДАЧІ НА ФАКУЛЬТАТИВНИХ ЗАНЯТТЯХ З МАТЕМАТИКИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ	110
<i>Милейко Є. С., Самоїленко П. В.</i> СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ З ХІМІЇ.....	111
<i>Минка А. І., Слюта А. М.</i> УРОК-ЛЕКЦІЯ ЯК ІНСТРУМЕНТ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ В ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ.....	112
<i>Насонова Я. В., Куленко О. А.</i> КООПЕРАТИВНЕ НАВЧАННЯ НА УРОКАХ ХІМІЇ.....	113
<i>Павліченко В. О., Лук'янова С. М.</i> ОСВІТНІ ВТРАТИ З МАТЕМАТИКИ В СТАРШІЙ ШКОЛІ ТА ШЛЯХИ ЇХ НАДОЛУЖЕННЯ.....	114
<i>Позняк О. С., Цибко Г. Ю.</i> РОЛЬ УЧИТЕЛЯ У ФОРМУВАННІ ІНФОРМАЦІЙНОЇ КУЛЬТУРИ УЧНІВ НА УРОКАХ ІНФОРМАТИКИ	114
<i>Райчинець Є. М., Музиченко С. В.</i> РЕАЛІЗАЦІЯ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ ПІД ЧАС ВИВЧЕННЯ МАТЕМАТИКИ У ПРИВАТНІЙ ШКОЛІ	115
<i>Сенько В. М.</i> МЕТОДИ ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГІЧНОЇ РОБОТИ З ДІТЬМИ, ЩО МАЮТЬ РОЗЛАДИ АУТИЧНОГО СПЕКТРУ (РАС).....	116
<i>Смецький Є. О., Нак М. М.</i> ВПРОВАДЖЕННЯ МОБІЛЬНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ПРОЦЕС НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ.....	117

STEM-уроки поступово формують у школярів і школярок фундамент розуміння єдності інформаційних принципів будови та функціонування самоврядних систем різної природи, процесів управління в природі, техніці, соціумі.

В Україні зроблені спроби підвищити інтерес до сфери високих технологій і залучити студентів та студенток до навчання на STEM-напрямах. У 2015 році підписали Меморандум, який дозволяє створити Коаліцію STEM-освіти в Україні. Цю ініціативу підтримали багато компаній, спільноти та заклади освіти країни. У цілому планується створити спільноту з 90 учасників та учасниць, які будуть допомагати розвивати сферу STEM-освіти в нашій країні. Для просування сучасних підходів в галузі освіти в Україні створено Інститут модернізації змісту освіти (ІМЗО). Згодом, ініціативу підтримали провідні компанії, що працюють на території України: Ericsson, Intel, Melexis, OSTCHEM, Syngenta, НАЕК «Енергоатом». У результаті створили Коаліцію STEM-освіти в Україні та громадську організацію «Центр «Розвиток соціальної корпоративної відповідальності», що об'єднує 38 компаній [2].

Рекомендовані форми роботи у закладі освіти: науково-просвітницькі акції STEM-тижні літні та зимові табори, які будуть проводити заходи/заняття за напрямами STEM-освіти наукові пікніки, Дні науки, фестивалі з мейкерства, науково-технічної творчості заходи з профорієнтації за форматом популярних проєктів «Професії майбутнього», «Дівчата STEM», «ІТ-дівчата», враховуючи місцеві потреби ринку праці та можливості підприємств, бізнес-структур регіону.

Список використаних джерел

1. Модельна навчальна програма «STEM. 5-6 класи (міжгалузевий інтегрований курс)» для закладів загальної середньої освіти. URL: <http://surl.li/dvdxmo> (дата звернення 12.11.2024).
2. Розвиток STEM-освіти в закладі освіти: навчальний курс. URL: <https://bit.ly/48oi8tN> (дата звернення 12.11.2024)
3. Інститут модернізації змісту освіти. STEM-освіта. Нормативно-правове забезпечення. URL: <https://imzo.gov.ua/stem-osvita/> (дата звернення 11.11.2024)
4. Твердохліб Н. М. Впровадження STEM-освіти в навчальний процес. Переваги та перспективи розвитку. URL: <https://vseosvita.ua/library/vprovadzhennia-stem-osvity-v-navchalnyi-protses-perevahy-ta-perspektyvy-rozvytku-577084.html> (дата звернення 12.11.2024)

Лабіш І. М., Журська Г. Я.

ВИКОРИСТАННЯ ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСІВ В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ З ПРЕДМЕТІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ

В сучасному світі, де інформаційні технології набувають все більшого значення, освітній процес не може залишатися позаду. Використання Інтернет-ресурсів у навчанні стає не лише популярним, але й необхідним компонентом сучасної освіти. Зокрема, у сфері природничої освіти Інтернет-ресурси відіграють важливу роль у підвищенні ефективності освітнього процесу та зацікавленості учнів у вивченні природничих наук.

Аналіз досвіду використання Інтернету в навчанні дозволяє виокремити чинники впливу на педагогічний та психологічний аспекти освітнього процесу. Педагогічні аспекти наступні. Індивідуалізація навчання: Інтернет дозволяє вчителям створювати індивідуальні навчальні шляхи для кожного учня, враховуючи їхні індивідуальні потреби, стиль та темп навчання. Розвиток критичного мислення: використання Інтернету може сприяти розвитку критичного мислення учнів, оскільки потрібно оцінювати та аналізувати інформацію, яку знаходять в мережі. Розвиток навичок самонавчання: завдяки доступності великої кількості навчальних ресурсів в Інтернеті, учні можуть розвивати навички самонавчання та саморегуляції, шукаючи та вивчаючи інформацію самостійно. Стимулювання творчості: Інтернет може стимулювати творчий підхід до навчання, наприклад, за допомогою використання мультимедійних засобів для створення проєктів, відеопрезентацій або блогів.

Психологічні аспекти. Мотивація до навчання: використання Інтернет-ресурсів може збільшити мотивацію учнів до навчання, оскільки вони можуть бути більш зацікавлені в процесі завдяки доступності цікавих та захопливих матеріалів. Розвиток соціальних навичок: колективні (групові) проєкти, спільне вирішення завдань та обговорення тем у мережі можуть сприяти розвитку соціальних навичок учнів, таких як комунікація, співпраця та емпатія. Управління емоціями: важливо враховувати

вплив Інтернету на емоційний стан учнів, оскільки вони можуть відчувати стрес або перевантаження інформацією, тому важливо створювати баланс між онлайн та офлайн активностями. Безпека та етика в Інтернеті: важливо вдосконалювати учнівські знання про безпеку в Інтернеті та етичне використання інформації в мережі, щоб захистити їх від ризиків та негативного впливу в Інтернеті. Розуміння цих педагогічних та психологічних аспектів є важливим для ефективного використання Інтернету в навчанні та максимізації його позитивного впливу на учнів.

Під Інтернет-ресурсами, що використовуються під час вивчення природничих наук, варто розуміти web-сторінки, які містять інформацію різного характеру, що може бути використана з дидактичною метою в освітньому процесі. Варто виважено обирати електронні освітні ресурси, урахувавши їх дидактичну доцільність, фактологічну коректність змісту, відповідність навчальній програмі [1]. Аналіз класифікацій ресурсів свідчить, що доречно розділити їх на кілька типів: довідкові ресурси (бібліотеки, онлайн-журнали, енциклопедії, підручники тощо); освітні курси, портали, платформи (містять навчальні матеріали з теми чи курсу в текстовому чи відео форматі); ресурси-тренажери (сайти для створення та виконання інтерактивних вправ, тестів та інших типів завдань); ресурси не освітнього характеру, що можуть бути використані в навчальних цілях (віртуальні екскурсії, блоги тощо).

Освітні Інтернет-ресурси активно застосовуються як учителями, так і здобувачами. Результати опитування свідчать, що мережеві ресурси – поліфункціональні, використовуються загалом у двох основних напрямках: як джерело інформації (для пошуку теоретичних і методичних матеріалів); як спосіб організації освітнього процесу (створення та публікація різних завдань, які учні виконують в онлайн-режимі). Переважна більшість опитаних вважає їхній вплив на формування пізнавального інтересу до навчання позитивним.

Список використаних джерел

1. Інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів /інтегрованих курсів у ЗЗСО у 2024/2025 н.р. URL:
<https://mon.gov.ua/staticobjects/mon/uploads/public/66d/ffe/c4c/66dffec4c92d2958213439.pdf>

Лесун Ю. В., Філон Л. Г.

ЛОГІЧНІ ЗАДАЧІ НА ФАКУЛЬТАТИВНИХ ЗАНЯТТЯХ З МАТЕМАТИКИ ЯК ЗАСІБ РОЗВИТКУ ТВОРЧИХ ЗДІБНОСТЕЙ УЧНІВ

Факультативні заняття з математики відіграють значну роль у розвитку творчих здібностей учнів, створюючи унікальне освітнє середовище, яке доповнює та розширює навчальну програму з математики, адже одним із завдань навчання математики є інтелектуальний розвиток особистості, зокрема розвиток логічного мислення [3].

Ефективним засобом прояву творчої діяльності учнів є розв'язування нестандартних математичних задач. Така робота сприяє розвитку логічного та критичного мислення, формуванню творчих навичок через пошук нетрадиційних розв'язань задач. Логічні задачі дають поштовх для розвитку не лише уміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати, а й встановлювати причинно-наслідкові зв'язки. Розв'язування задач на логіку – це чудова вправа, яка розвиває винахідливість і нестандартність мислення.

Задачі логічного навантаження містяться в шкільних підручниках з математики, але для більшості учнівства вони є складними у сприйманні та потребують певних навичок їх розв'язування. Ми рекомендуємо логічні задачі використовувати на факультативних заняттях, де учнів об'єднує спільність їх пізнавальних інтересів, вмотивованість, позитивне ставлення до навчання.

Логічні задачі бувають різноманітних типів та різного рівня складності. За прийомами розумової діяльності ми пропонуємо умовно виділити: задачі на дедукцію (проаналізувавши умову задачі, вибудувати логічний ланцюжок розв'язання); задачі на індукцію (на основі отриманих у ході розв'язування задачі даних зробити узагальнення і висновки); задачі на розвиток абстрактного мислення (задачі, які вимагають нестандартного підходу до розв'язання, математичні головоломки); задачі на класифікацію (текстові завдання, в яких потрібно розпізнати об'єкти або розташувати їх в певному порядку за наявними властивостями). До класу логічних задач відносять також завдання на переливання і зважування. Наведемо приклад такої задачі.

**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**

(м. Чернігів, 20 листопада 2024 року)

Матеріали конференції опубліковані
в електронній версії збірника і розміщені на сайті
Національного університету
«Чернігівський колегіум» імені Т. Г. Шевченка

Верстка та макетування *О. І. Полковник*

*Свідоцтво про державну реєстрацію
друкованого засобу масової інформації
серія KB № 23743-13583 ПР від 06.02.2019 р.*

Підписано до друку 04.12.2024 р. Формат 60×84 1/8.
Ум. друк. арк. 12,25. Обл. вид. арк. 13,27. Зам. № 040.
Редакційно-видавничий відділ НУЧК імені Т. Г. Шевченка,
14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53.
nuchk.tipograf@gmail.com