

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

НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені М. П. ДРАГОМАНОВА

СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А. С. МАКАРЕНКА

НІЖИНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ІМЕНІ МИКОЛИ ГОГОЛЯ
ПОЛТАВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені В. Г. КОРОЛЕНКА

УНІВЕРСИТЕТ ГРИГОРІЯ СКОВОРОДИ В ПЕРЕЯСЛАВІ
ПОМОРСЬКА АКАДЕМІЯ В СЛУПСЬКУ (Слупськ, Польща)

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

1 грудня 2022 року

**Чернігів
2022**

УДК 378.016: 5] (091)
К 83

Редакційна колегія:

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

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

Нак Марина Миколаївна – доцент кафедри математики та економіки 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.

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 (1 грудня 2022 р., м. Чернігів). Чернігів : НУЧК імені Т. Г. Шевченка, 2022. 180 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 29.11.2022 р.)*

Матеріали друкуються в авторській редакції. За точність викладених фактів, цитат, посилань відповідають автори доповідей.

<i>Сергеева А. В., Калужка Н. С.</i> ОСОБЛИВОСТІ ФОРМУВАННЯ ОБЧИСЛЮВАЛЬНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ МОЛОДШИХ ШКОЛЯРІВ.....	143
<i>Стоцька О. Р., Войтків Г. В.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ПРИНЦИПУ ІСТОРИЗМУ ПРИ ВИВЧЕННІ РОЗДІЛУ «ОПТИКА».....	144
<i>Таннік Д. М., Павліченко В. О., Лук'янова С. М.</i> МЕТОД ДОЦІЛЬНИХ ЗАДАЧ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ.....	145
<i>Ткаченко А. Г.</i> ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ В UNIVERSITÀ DEGLI STUDI DI MILANO-BICOCCA ЗА СПЕЦІАЛЬНІСТЮ SCIENZE E TECNOLOGIE CHIMICHE (ВЛАСНИЙ ПОГЛЯД ЗДОБУВАЧА ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТР).....	146
<i>Хабаров І. М., Нак М. М.</i> МЕТОД ПРОЄКТІВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ.....	147
<i>Хомченко В. М., Самойленко П. В.</i> МЕТОДИЧНІ ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ УЧНІВ РОЗВ'ЯЗУВАННЮ ТА СКЛАДАННЮ РОЗРАХУНКОВИХ ЗАДАЧ ЗА КІЛЬКІСНИМИ ДАНИМИ ДВОХ РЕАГУЮЧИХ РЕЧОВИН.....	148
<i>Черненко А. В., Коваль В. О.</i> ОРГАНІЗАЦІЯ ЖИВОГО КУТОЧКА У ПОЧАТКОВІЙ ШКОЛІ	149
<i>Шніц С. А., Філон Л. Г.</i> ТЕХНОЛОГІЯ «ПЕРЕВЕРНУТЕ НАВЧАННЯ»: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ.....	150
<i>Юртєєв С. С.</i> ФОРМУВАННЯ СОЦІАЛЬНОЇ І ГРОМАДЯНСЬКОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ В УЧНІВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФІЇ	151
 СЕКЦІЯ № 3. ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В НАВЧАННІ ПРИРОДНИЧО-МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН	
<i>Бойко У. М., Кульчицька Н. В.</i> ВИКОРИСТАННЯ ЕЛЕКТРОННОГО ОСВІТНЬОГО МАТЕМАТИЧНОГО СЕРЕДОВИЩА GEOGEBRA (НА ПРИКЛАДІ РОЗВ'ЯЗУВАННЯ ЗАДАЧ З ПАРАМЕТРАМИ).....	153
<i>Бондар О. С.</i> ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРВІСУ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ З ХІМІЇ.....	154
<i>Года Т. Ю.</i> ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ СТЕПЕНЕВОЇ ФУНКЦІЇ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ	155
<i>Дакал Я. А., Шевчук Л. Д.</i> ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМИ LOGIKLIKE ДЛЯ РОЗВИТКУ МАТЕМАТИЧНОГО МИСЛЕННЯ В УЧНІВ: ПЕРЕВАГИ ТА НЕДОЛІКИ	156
<i>Кислий В. В., Балюнов О. О.</i> ВИКОРИСТАННЯ КОМП'ЮТЕРНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ДЛЯ РОЗРАХУНКУ КРАТНИХ ІНТЕГРАЛІВ	157
<i>Колоток В. О., Соколенко Л. О.</i> ЗАСТОСУВАННЯ ОНЛАЙН ДОДАТКІВ В ПРОЦЕСІ ДИСТАНЦІЙНОГО НАВЧАННЯ ФУНКЦІЙ В СТАРШІЙ ШКОЛІ (НА ПРИКЛАДІ ПРОГРАМИ GEOGEBRA)	158

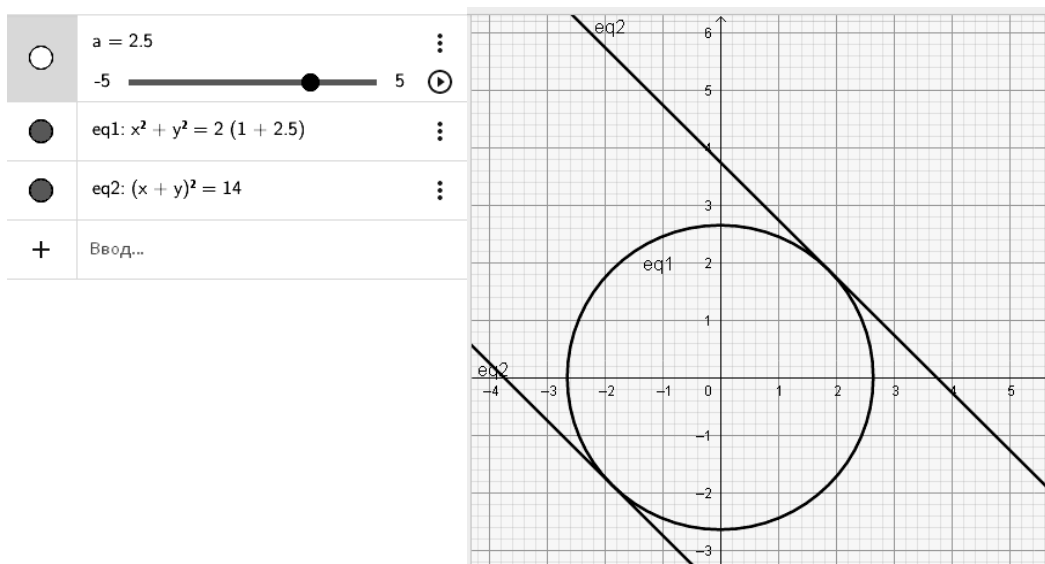


Рис. 1. Графік функції

Залучення програм динамічної математики до розв'язування задач не тільки демонструє допитливому учню інноваційний шлях застосування інформаційних пристроїв, а й формує позитивне ставлення до навчального процесу з математики, як науки про моделювання та дослідження.

Список використаних джерел

1. Семеніхіна О. В. Використання програми GeoGebra в дослідженні функціональних залежностей (на прикладі розв'язування задач на екстремум). *Комп'ютер у школі та сім'ї*. 2015. № 6. С. 17.
2. Гриб'юк О. О. Особливості використання системи GeoGebra в процесі навчання курсу «Математичні основи інформатики». *Актуальні питання гуманітарних наук*. 2016. Вип. 15. С. 284–298.

Бондар О. С.

ВИКОРИСТАННЯ ОСВІТНЬОГО СЕРВІСУ GOOGLE CLASSROOM ДЛЯ ОРГАНІЗАЦІЇ КОНТРОЛЮ ЗНАНЬ УЧНІВ З ХІМІЇ

Виклики сучасності поставили на перше місце серед методичних проблем – проблему якісної організації дистанційного навчання. Для вирішення цього питання з використанням цифрових технологій було створено низку освітніх платформ [1], в тому числі платформу Google. Цільовим для закладів загальної середньої освіти на зазначеній платформі є сервіс Google Classroom, який доступний для всіх користувачів, хто має особистий обліковий запис Google.

Сервіс Google Classroom використовується в Чернігівському обласному науковому ліцеї (ЧОНЛ) вже декілька років, що дозволяє робити певний аналіз ефективності застосування розробленого під його вимоги дидактичного матеріалу. Технологія застосування сервісу в ЧОНЛ наступна: технічний адміністратор створює віртуальний клас відповідно до профілю навчання та через електронну пошту приєднує учнів та вчителів, вчителі через оголошення діляться учбовим матеріалом, пропонують домашні завдання, надають лінк на власний відео урок або відібрані з Internet відеоматеріали. Оцінки фіксуються в електронному журналі, який доступний учням, і дозволяє слідкувати за їх досягненнями в тому числі і адміністрації навчального закладу. Найбільш привабливою формою контролю учнівських досягнень з хімії на нашу думку є виконання тестових завдань, які створюються за допомогою Google форми.

На перших етапах розробки завдань для завантаження в Google форми, нами були запропоновані лише достатньо прості питання з однією правильною відповіддю, які мали переважно текстове формулювання. Але таке завдання, навіть при значній (24...30) кількості окремих запитань,

не передбачає можливість учня отримати високу (11 або 12 балів) оцінку, зокрема у профільному біолого-хімічному класі. Тому наша увага була зосереджена на створенні запитань, які потребують аналізу навчального матеріалу, логічного мислення, творчого підходу до знаходження правильної відповіді.

Наприклад, до тестового завдання з теми «Галогени та їх сполуки», було включено запитання з відкритою відповіддю:

1) Складіть рівняння реакції бромідної кислоти з манган(IV) оксидом, врахуйте що продуктом реакції є проста сполука Брому. Вкажіть коефіцієнт перед відновником;

2) Запишіть реакцію брому з водою під дією світла. Вкажіть коефіцієнт біля брому;

3) В реакції хлору з озоном утворюється Cl_2O_6 та виділяється кисень. Вкажіть суму коефіцієнтів та роль хлору

та запитання з множинним вибором, наприклад:

1) Галогени можуть утворювати сполуки один з одним. Виберіть можливі сполуки з запропонованих: ClF ; ClF_3 ; FCl_3 ; BrF_5 ; Br_5F ; ICl .

Ступінь виконання таких завдань становила від 60 до 80%, на відміну від ступеня виконання (90...100%) завдань типу:

- Вкажіть реагент для проведення якісного визначення хлорид-йонів;

- Вкажіть Галоген, проста сполука якого за звичайних умов є рідиною.

Таким чином, удосконалення змісту та формулювання запитань, що входять до тематичних тестових завдань, дозволяють підвищити ефективність та об'єктивність оцінювання навчальних досягнень учнів з використанням web-сервісу Google Classroom. З власного практичного досвіду навчання учнів біолого-хімічного класу ЧОНЛ хімії, частка «творчих» запитань повинна складати 25...30 %.

Список використаних джерел

1. Цифрові технології – це майбутнє людства. URL: <http://hi-news.pp.ua/kompyuteri/5035-cifrov-tehnologii-ce-maybutnye-lyudstva.html>.
2. Морзе Н. В. Впровадження інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-виховний процес закладів ПТО. Київ : Арт Економі, 2011. 168 с.

Года Т. Ю.

ОСОБЛИВОСТІ ВИВЧЕННЯ СТЕПЕНЕВОЇ ФУНКЦІЇ В УМОВАХ ЗМІШАНОГО НАВЧАННЯ

У сучасних умовах досить актуальним є поєднання традиційного та дистанційного навчання. Сучасні учні хочуть навчатися швидко, ефективно та мобільно. Один із способів надати їм таку можливість – запроваджувати систему змішаного навчання [1].

Для учнів старших класів змішане навчання є зручним та практичним. Наприклад, у 10 класі вивчається тема «Функції, їх властивості та графіки». Традиційно під час вивчення цієї теми розглядають узагальнення поняття степеня, вводять поняття про степінь з ірраціональним показником, розв'язують ірраціональні рівняння та їх системи.

Введення поняття степеневі функції починається із етапу мотивації (наводяться приклади залежностей, як виражаються степеневою функцією), вводиться означення степеневі функції, властивості спочатку «читають» за графіком, а потім вчитель доводить їх аналітично. Перед цим варто повторити властивості степенів, на завершення розв'язуються вправи на застосування властивостей степеневі функції [4].

Під час змішаного навчання підхід до вивчення степеневі функції не змінюється, але, окрім традиційних засобів навчання, використовуються сучасні засоби навчання. Під час пояснення нового матеріалу, щоб одночасно охопити всіх учнів які є в класі та приєднані до уроку дистанційно через Google Meet, можна використати графічний калькулятор GeoGebra. За допомогою демонстрації екрану учні, що приєднані онлайн, можуть побачити графік степеневі функції, засвоїти її властивості та особливості.

Для закріплення вивченого матеріалу та розв'язування вправ доречно використовувати платформу Google Classroom. Можна створити веб-квест в якому будуть письмові завдання, робота із графічним калькулятором та іншими комп'ютерними засобами навчання. На платформі можна

**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, 1 грудня 2022 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 12.12.2022 р. Формат 60×84 1/8.
Ум. друк. арк. 15,75. Обл. вид. арк. 14,95. Зам. № 012.
Редакційно-видавничий відділ НУЧК імені Т. Г. Шевченка,
14013, м. Чернігів, вул. Гетьмана Полуботка, 53, тел. 941-102.
nuchk.tipograf@gmail.com