

SCI-CONF.COM.UA

TOPICAL ASPECTS OF MODERN SCIENTIFIC RESEARCH



**PROCEEDINGS OF II INTERNATIONAL
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE
OCTOBER 26-28, 2023**

**TOKYO
2023**

TOPICAL ASPECTS OF MODERN SCIENTIFIC RESEARCH

Proceedings of II International Scientific and Practical Conference

Tokyo, Japan

26-28 October 2023

Tokyo, Japan

2023

UDC 001.1

The 2nd International scientific and practical conference “Topical aspects of modern scientific research” (October 26-28, 2023) CPN Publishing Group, Tokyo, Japan. 2023. 609 p.

ISBN 978-4-9783419-2-1

The recommended citation for this publication is:

Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Topical aspects of modern scientific research. Proceedings of the 2nd International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Tokyo, Japan. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/ii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-topical-aspects-of-modern-scientific-research-26-28-10-2023-tokio-yaponiya-arhiv/>.

Editor

Komarytskyy M.L.

Ph.D. in Economics, Associate Professor

Collection of scientific articles published is the scientific and practical publication, which contains scientific articles of students, graduate students, Candidates and Doctors of Sciences, research workers and practitioners from Europe, Ukraine and from neighbouring countries and beyond. The articles contain the study, reflecting the processes and changes in the structure of modern science. The collection of scientific articles is for students, postgraduate students, doctoral candidates, teachers, researchers, practitioners and people interested in the trends of modern science development.

e-mail: tokyo@sci-conf.com.ua

homepage: <https://sci-conf.com.ua>

©2023 Scientific Publishing Center “Sci-conf.com.ua” ®

©2023 CPN Publishing Group ®

©2023 Authors of the articles

39. *Serikbayeva A., Manap K., Bатыrbayeva A., Tattibayeva D.* 229
 INFLUENCE OF METHODS OF TREATMENT WITH WATER
 TINCTURES OF HERBS WITH BACTERICIDAL PROPERTIES ON
 TOXIC ELEMENTS DURING GERMINATION OF GREEN
 BUCKWHEAT
40. *Головко В., Штофель О., Красиков І.* 235
 ФРАКТАЛЬНІ ЗАМІРИ СТРУКТУРИ МЕТАЛУ ЗВАРНИХ
 ШВІВ. Ч. 3
41. *Добровольська Н. В., Глухова Т. В., Костюк Р. С.* 249
 МЕТОДИ МОДЕЛЮВАННЯ БІЗНЕС-ПРОЦЕСІВ
42. *Лунгол О. М., Агішева А. В.* 255
 ТЕХНОЛОГІЇ СТВОРЕННЯ ТА ЗАСТОСУВАННЯ СИСТЕМ
 ЗАХИСТУ ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНИХ СИСТЕМ
43. *Мовчанюк О. М., Мельніченко А. І.* 261
 ПІДВИЩЕННЯ ЕФЕКТИВНОСТІ РОЗПУСКАННЯ МАКУЛАТУРИ
 З АСЕПТИЧНОГО ПАКОВАННЯ У ВИРОБНИЦТВІ ФЛЮТИНГУ
44. *Озерчук І. М.* 268
 МЕРЕЖЕВА АТАКА ТА ЗАХИСТ МЕРЕЖІ В ІНТЕРНЕТІ РЕЧЕЙ
45. *Пересічна С. М., Мельник Є. А., Кусяк А. В.* 274
 СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ РОЗВИТКУ РЕСТОРАННИХ ТЕХНОЛОГІЙ
46. *Руденко Д. О., Чепіль В. І.* 280
 ПЕРЕВАГИ ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДІВ ГЛИБОКОГО
 НАВЧАННЯ В РЕНТГЕНДІАГНОСТИЦІ
47. *Тіщенко М. С., Лазурик В. М.* 284
 SEQUELIZE ORM ДЛЯ РОЗРОБКИ НА JAVASCRIPT ДОДАТКІВ
 ДО БАЗ ДАНИХ
48. *Цихановська І. В., Александров О. В., Нікулін А. С., Лазарева Т. А.,* 289
Нікуліна А. В., Шевченко Д. Є., Євлаш В. В.
 УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ ЕНЕРГЕТИЧНИХ
 АНТИАНЕМІЧНИХ БАТОНЧИКІВ З ВИКОРИСТАННЯМ
 ДІЄТИЧНОЇ ЗАЛІЗОВМІСНОЇ ДОБАВКИ

PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES

49. *Андреєва Н. О., Варшамов А. В., Капченко Л. М.* 294
 ДИФЕРЕНЦІЙОВАНЕ ОЦІНЮВАННЯ ДИСТАНЦІЙНОГО
 (ОНЛАЙН) ВИКОНАННЯ ЛАБОРАТОРНИХ РОБІТ
 (МОТИВАЦІЙНА АЛГОРИТМ-МОДЕЛЬ)
50. *Волощук М. І., Довгій А. В., Токар Е. Б.* 297
 ЧИСЛА ФІБОНАЧЧІ
51. *Квасикова Г. С.* 301
 УПРАВЛІНСЬКО-МАТЕМАТИЧНІ МОДЕЛІ ТУРИЗМУ В
 ГОТЕЛЬНО-РЕСТОРАННІЙ СПРАВІ
52. *Хохлова Л. Г., Рибчук А. Д.* 310
 УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ
 СТАРШОКЛАСНИКІВ З ТЕМИ «ФУНКЦІЇ»

УЗАГАЛЬНЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ СТАРШОКЛАСНИКІВ З ТЕМИ «ФУНКЦІЇ»

Хохлова Лариса Григорівна

к. ф.-м. н., доцент

Рибчук Анна Дмитрівна

магістрантка

Тернопільський національний педагогічний
університет імені Володимира Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

Актуальність теми. У сучасному світі інформаційних технологій навички в галузі математики, зокрема, розуміння функцій, є необхідними для успішної кар'єри і професійного розвитку.

Знання функцій та їх застосування дає можливість аналізувати проблемні ситуації, розв'язувати математичні задачі та приймати обгрунтовані рішення. Це є досить важливим в умовах конкурентного середовища.

Ціль роботи. Сьогодні одним із пріоритетних завдань є покращення якості математичної освіти.

Зробити навчання ефективнішим для вчителів та більш цікавим і зрозумілим для учнів можна за допомогою інтерактивних методів навчання. Як показує досвід, цього можна досягти за допомогою інтерактивних інструментів GeoGebra.

Матеріали та методи. Як відомо, вивчення функцій розпочинається у середній школі у 8 класі, і продовжується декілька років на профільному рівні. Спочатку учні ознайомлюються із змінними та виразами.

На наступному етапі функції вводяться у вигляді простих графіків та таблиць значень. У дев'ятому класі розширюються знання, вивчаються більш складні види, а саме, лінійні, квадратичні та експоненціальні функції.

Глибше усвідомлення теорії функцій, їх властивостей, графіків та застосувань у різних галузях математики відбувається у 10 класі.

Розгляд різних класів функцій, включаючи елементи вищої математики, та

демонстрація їх застосування у фізиці, економіці та інших науках, стає об'єктом вивчення в 11 класі. Така послідовність є продуманою, дозволяє учням послідовно та глибоко засвоїти матеріал про функції, розвиває аналітичні вміння та навички.

Для узагальнення та систематизації знань по темі «Функції» з використанням GeoGebra як ключового інструменту навчання пропонуємо дотримуватися наступних рекомендацій.

- **Визначити та узагальнити концепції, пов'язані з функціями. Це передбачає** розуміння графіків, діапазонів значень, областей визначення та особливостей кожного типу функцій.

- GeoGebra надає унікальну можливість створювати візуальні демонстрації графіків різних функцій. Тому цей інструмент можна використати для побудови графіків різних видів функцій та їх властивостей. В той же час це допоможе учням бачити та порівнювати різні функції в одному вікні, краще зрозуміти їх характерні особливості.

- З допомогою GeoGebra можна легко порівнювати функції, вивчаючи їхні властивості. Для цього створюються інтерактивні діаграми, що дозволяють учням визначити спільні та відмінні риси різних функцій. Такий порівняльний аналіз сприяє систематизації знань та розумінню сутності кожної функції.

- Використовуючи GeoGebra, доцільно створювати завдання, які вимагають від учнів застосовувати їхні знання про функції для розв'язання реальних проблем. Це можуть бути задачі з економіки, фізики чи інших наук, які вимагають від учнів аналітичного мислення та застосування математичних методів.

- При проведенні уроків сприяти активному діалогу з учнями, дозволяючи їм обмінюватися думками щодо функцій та їх застосувань. Цей відкритий діалог допомагає систематизувати знання та вирішити непорозуміння, котрі можуть виникнути при опрацювання навчального матеріалу.

- Узагальнення та систематизація знань про функції, що відбувається

при комплексному підході, який включає в себе вивчення концепцій, візуалізацію, порівняння, розв'язання задач та активний діалог, допомагає учням не лише освоїти матеріал, але й розуміти його глибше та застосовувати у реальних ситуаціях.

Результати досліджень та їх обговорення. Використання GeoGebra як інтерактивного інструмента для ознайомлення з функціями в середній та профільній школі допомагає значно покращити узагальнення та систематизацію знань учнів.

При цьому відбувається чітке усвідомлення концепцій, пов'язаних з функціями, зокрема їхніх властивостей та графіків. Є змога відобразити та порівняти різні типи функцій. Учні ефективно виділяють та розпізнають паттерни в графіках функцій за допомогою візуалізації у GeoGebra.

Це сприяє успішному застосуванню вивчених концепцій в різних реальних ситуаціях: при вирішенні завдань, пов'язаних з економікою, фізикою, інженерією тощо. Використання інтерактивних методів з GeoGebra збільшує зацікавленість учнів навчанням математики.

Вони виявляють більшу мотивацію для вивчення функцій через можливість самостійно досліджувати та експериментувати з графіками.

Висновки і перспективи. Для якісного викладання шкільної математики важливим є правильно організований процес узагальнення та систематизації знань.

Інтерактивні підходи у навчанні математики та функцій зокрема, які використовують засоби GeoGebra, дозволяють покращити якість усвідомлення матеріалу, стимулювати зацікавленість та мотивацію учнів, сприяти легшому вивченню та запам'ятовуванню математичних концепцій.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ:

1. Васильєва О. Використання GeoGebra у навчанні функціям у середній школі: педагогічні аспекти. Педагогічні науки. 2019. Т.4, №45. С. 7 – 13.

2. Гордієнко С.О., Кравець Н.І. Інтеграція GeoGebra у процес вивчення функцій: педагогічний аспект. Вісник Луганського національного університету імені Тараса Шевченка. Серія: Педагогічні науки. 2020. Т.37, №338. С. 74 – 81.

3. Коваленко Л.М., Петренко Т.С. Використання програмного забезпечення GeoGebra для формування графічних уявлень учнів про функції. Новітні комп'ютерні технології. 2018. Т.15, №2. С. 35 – 42.