

**SCI-CONF.COM.UA**

**SCIENCE AND TECHNOLOGY:  
PROBLEMS, PROSPECTS  
AND INNOVATIONS**



**PROCEEDINGS OF VII INTERNATIONAL  
SCIENTIFIC AND PRACTICAL CONFERENCE  
APRIL 13-15, 2023**

**OSAKA  
2023**

# **SCIENCE AND TECHNOLOGY: PROBLEMS, PROSPECTS AND INNOVATIONS**

Proceedings of VII International Scientific and Practical Conference

Osaka, Japan

13-15 April 2023

**Osaka, Japan**

**2023**

## UDC 001.1

The 7<sup>th</sup> International scientific and practical conference “Science and technology: problems, prospects and innovations” (April 13-15, 2023) CPN Publishing Group, Osaka, Japan. 2023. 498 p.

## ISBN 978-4-9783419-1-4

The recommended citation for this publication is:

*Ivanov I. Analysis of the phaunistic composition of Ukraine // Science and technology: problems, prospects and innovations. Proceedings of the 7th International scientific and practical conference. CPN Publishing Group. Osaka, Japan. 2023. Pp. 21-27. URL: <https://sci-conf.com.ua/vii-mizhnarodna-naukovo-praktichna-konferentsiya-science-and-technology-problems-prospects-and-innovations-13-15-04-2023-osaka-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:** [osaka@sci-conf.com.ua](mailto:osaka@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

27. *Григоренко С. М., Юдін К. А.* 154  
СИСТЕМА АВТОМАТИЧНОГО СПОВІЩЕННЯ  
ВІЙСЬКОВОЗОВБОВ'ЯЗАНИХ ЧЕРЕЗ ДОДАТОК “ДІЯ” В  
УКРАЇНІ
28. *Григоренко С. М., Якубчинський К. В., Бардін Я. Ю.,  
Загаревський О. В.* 160  
ТЕХНОЛОГІЇ ОПТИЧНОГО РОЗПІЗНАВАННЯ СИМВОЛІВ З  
ВИКОРИСТАННЯМ НЕЙРОМЕРЕЖ
29. *Мкртчян Є. А.* 163  
ДОСЛІДЖЕННЯ ПРОЦЕСУ ШТАМПУВАННЯ ГОСТРЯКОВОЇ  
РЕЙКИ У ВІДКРИТОМУ ШТАМПІ
30. *Плясунова О. О., Страт А. О., Бригадир Н. І., Безимянний К. Р.* 169  
ВИЗНАЧЕННЯ ТИПОВИХ ФОРМ ЗНОШЕНИХ ПРОФІЛІВ  
ГОЛОВОК РЕЙОК НА КРИВОЛІНІЙНИХ ДІЛЯНКАХ КОЛІЇ
31. *Тіхонов С. В.* 174  
ЗАХИЩЕНЕ КОДУВАННЯ МЕРЕЖЕВИХ ІНТЕРФЕЙСІВ У  
РОЗПОДІЛЕНИХ СИСТЕМАХ ІНТЕРНЕТУ РЕЧЕЙ НА ОСНОВІ  
БАГАТОРІВНЕВИХ ФОРМАЛЬНИХ ГРАМАТИК
32. *Ужеловський А. В., Ужеловський В. О., Ткачов В. С.,  
Дахно О. О., Спільник М. А.* 181  
ПОШУК МОДЕЛІ ДЛЯ ДОСЛІДЖЕННЯ  
ЕНЕРГОЕФЕКТИВНОГО ТЕМПЕРАТУРНОГО РЕЖИМУ  
ПРИГОТУВАННЯ ФРИКЦІЙНОЇ МАСИ В ГУМОЗМІШУВАЧІ
33. *Шевчук Н. П., Петрова О. І., Субботіна Д. В.* 189  
УДОСКОНАЛЕННЯ РЕЦЕПТУРИ М'ЯСО-МІСТКИХ  
САРДЕЛЬОК
34. *Ялова А. М., Лазаренко Р. І.* 193  
ОГЛЯД ТЕХНОЛОГІЙ ГЛИБОКОЇ УТИЛІЗАЦІЇ ТЕПЛА  
ДИМОВИХ ГАЗІВ
- PHYSICAL AND MATHEMATICAL SCIENCES**
35. *Yaltychenko O. V., Kanarovskii E. Yu.* 198  
SIMULATION OF THE ELECTRON LOCALIZATION DYNAMICS  
IN A PENTAMER CORE-SHELL NANOCUSTER IN AN  
EXTERNAL ELECTRIC FIELD
36. *Хохлова Л. Г., Бірбан М. І.* 202  
ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ  
«ТРИКУТНИКИ» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ
- GEOGRAPHICAL SCIENCES**
37. *Daus M., Skutin D.* 206  
ENVIRONMENTAL MANAGEMENT IS ONE OF THE  
DIRECTIONS OF THE ENVIRONMENTAL SITUATION  
IMPROVEMENT IN UKRAINE

## ЗАСТОСУВАННЯ МЕТОДУ ПРОЕКТІВ ПРИ ВИВЧЕННІ ТЕМИ «ТРИКУТНИКИ» НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

**Хохлова Лариса Григорівна**

к. ф.-м. н., доцент

**Бірбан Марія Ігорівна**

магістрантка

Тернопільський національний педагогічний  
університет імені Володимира Гнатюка

м. Тернопіль, Україна

**Актуальність теми.** Застосування методу проектів на уроках математики є сьогодні досить актуальною темою, оскільки відкриває нові можливості для залучення учнів до вивчення математики.

Метод проектів сприяє формуванню інтелектуальних та творчих здібностей учнів, розвитку критичного мислення, здатності до самостійної роботи при розв'язанні задач.

**Ціль роботи.** Вивчення теми «Трикутники» може стати цікавішим та пізнавальнішим, якщо учні матимуть можливість не тільки читати про властивості трикутників, але й застосовувати знання для створення проектів. Для прикладу, учні можуть розробити проект будівництва трикутної піраміди, побудувати геометричну модель трикутника та порівняти види трикутників за їх властивостями.

Відмітимо, що метод проектів сприяє формуванню комунікативних навичок та здатності до співпраці, оскільки учні працюють у групах та обговорюють свої ідеї та розв'язки задач. Отже, використання методу проектів при вивченні теми «Трикутники» сприятиме підвищенню мотивації учнів до вивчення математики та забезпечить глибше засвоєння матеріалу.

**Матеріали та методи.** Метод проектів виник ще у 20-тих роках минулого сторіччя в США. Метод ще має назву методу проблем.

Метод проектів – це освітня технологія, яка спрямована на те, щоб учні могли інтегруватися з практиками реального життя, одержувати знання та



формувати вміння та навички завдяки організації проблемно-орієнтованого навчального дослідження. Проектна технологія передбачає системне та послідовне моделювання проблемних ситуацій, яке потребує дослідницьких зусиль учасників навчального процесу, котрі спрямовані на дослідження та розробку оптимальних методів створення проектів, необхідний захист та аналіз результатів. Проектний підхід зорієнтований на самостійну діяльність студентів (окремих, пар, груп) у відведений для цього час (від кількох хвилин курсу до тижнів, іноді навіть місяців). При вивченні теми «Трикутники» за допомогою методу проектів учні поглиблюють знання про природу трикутників, їх класифікацію, формули обчислення площі та периметра, вчаться самостійно та творчо мислити.

Наведемо кілька проектних ідей, які можна використати на уроці математики при вивченні теми «Трикутники»:

1. «Вивчення властивостей трикутників». Учні можуть класифікувати різні види трикутників, а саме: рівнобедрений, рівносторонній, гострокутний, тупокутний тощо. Досліджують властивості кожного типу трикутників, такі як кути, сторони, периметр і площа.

2. «Використання трикутників для розробки архітектурних проектів». Школярі пробують проектувати будівлі чи споруди за допомогою трикутників. Наприклад, проектуючи прямокутну кімнату, використовують трикутник як основу для розрахунку кількості фарби, якою потрібно залити стіни. Також можуть використовувати трикутники при проектуванні мостів або стін (розраховуючи стійкість та міцність конструкцій).

3. «Суперечка». Учні можуть обговорювати та сперечатися про різні властивості трикутників. Учитель розділяє учнів на дві команди, які мають різні погляди стосовно заданого питання. Кожна команда досліджує свої аргументи та підтримує їх фактами та прикладами. Після дослідження команди обмінюються своїми аргументами та пробують переконати інших учасників дебатів в своїй правоті.

4. "Створення геометричних малюнків". Учні створюють малюнки,

використовуючи трикутники як основу. Вони складають пазли, які містять трикутники та досліджують способи складання пазлів. А ще можуть створити креативні малюнки з різними видами трикутників.

5. "Розробка ігор, що використовують трикутники". Школярі створюють комп'ютерні або настільні ігри, які використовують трикутники. Як приклад, це може бути гра "Побудуй свій трикутник", де гравець має вибрати трикутник з різних варіантів, в залежності від його властивостей.

6. "Дослідження історії трикутників". Учні досліджують історію трикутників та їх застосування в різних культурах. Це може бути дослідження в мистецтві та архітектурі.

7. "Створення рукописів". Школярі створюють рукопис, в якому описують трикутники та їх властивості. При цьому рекомендується створювати власні діаграми та ілюстрації, щоб допомогти уявити та зрозуміти поняття трикутника.

Перераховані проекти можуть бути використані для різних рівнів складності та вікових груп учнів.

Організація уроку з використанням методу проектів при вивченні теми "Трикутники" може включати наступні етапи:

1. Вступна частина. Учитель називає тему "Трикутники" та оголошує мету уроку. Далі повторює вже вивчені властивості трикутників, щоб учні відновили попередні знання та готувалися до сприйняття нового матеріалу.

2. Пояснення проекту. Учитель оголошує проект, який пов'язаний з темою "Трикутники". Учні отримують завдання на створення презентації, моделі, плакату, дослідження, дебатів, розв'язання задач та інше.

3. Робота в групах. Учні діляться на групи, які працюватимуть над проектом. Учитель може надавати допомогу та консультувати учнів.

4. Презентація проектів. Учні презентують свої проекти на уроці перед класом або на виставці проектів. Інші учні та вчителі можуть оцінювати та давати фідбек на проекти.

5. Рефлексія. Учитель організовує рефлексію проекту, під час якої

учні обговорюють свої успіхи, проблеми та діляться висновками.

Така організація уроку дозволяє учням активно працювати з матеріалом, розвивати творчі та пізнавальні навички.

**Результати дослідження та їх обговорення.** Застосування методу проектів при вивченні теми «Трикутники» на уроках математики може бути достатньо ефективним. Адже дозволяє залучити учнів до активної роботи з матеріалом, розвивати їхні творчі та пізнавальні здібності, а також підвищувати інтерес до вивчення математики. Під час проектної діяльності учні вчаться працювати в групах, вирішувати складні задачі, аргументувати свої позиції та працювати з джерелами інформації. Крім цього, використання проектів на уроках математики допомагає зрозуміти, як математичні поняття можуть бути застосовані в реальному житті.

**Висновки.** Застосування методу проектів при вивченні теми «Трикутники» допомагає створити стимулююче та динамічне навчальне середовище, де учні мають можливість розвивати свої здібності та формувати навички, а також навчитися працювати в команді та використовувати математичні знання при розв'язуванні задач прикладного змісту.

### СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.

1. Кириченко О. Організація уроку математики з використанням методу проектів. URL: <https://osvita.ua/school/methodology/36791/>
2. Литвин В.М. Проектна діяльність на уроках математики. URL: <https://naurok.com.ua/proekt-na-diyalnist-na-urokakh-matematiki-19253.html>
3. Мацан І. Використання методу проектів на уроках геометрії. Математика в школах України. 2017. Т. 26, № 4. С. 4–7.
4. Шаповаленко О. Метод проектів на уроках геометрії. Математика в школах України. 2019. Т. 47, № 2. С. 15–22.
5. Шкурат М. Інноваційні технології навчання математики : монографія. 12-те вид. Суми : СумДПУ, 2020. 444 с.