

**Міністерство освіти і науки України  
Інститут педагогіки НАПН України  
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний  
університет імені К. Д. Ушинського»  
Національний педагогічний університет імені М. П. Драгоманова  
Черкаський національний університет імені Б. Хмельницького  
Вінницький державний педагогічний університет імені М. Коцюбинського**

**МАТЕРІАЛИ  
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ  
КОНФЕРЕНЦІЇ**

**НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ  
МАТЕМАТИКИ В УМОВАХ РЕФОРМИ  
ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ:  
РЕАЛІЇ ТА ПЕРСПЕКТИВИ**

**26-28 грудня 2022 р., м. Одеса**

**Харків  
2022**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»  
(Протокол № 8 від 23 лютого 2023 року)*

### **Програмний комітет:**

- Акуленко І. А.** доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)  
**Бурда М. І.** доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України (м. Київ, Україна);
- Коваль Л. В.** доктор педагогічних наук, професор (м. Бердянськ, Україна)  
**Лов'янова І. В.** доктор педагогічних наук, професор (м. Кривий Ріг, Україна)  
**Матяш О. І.** доктор педагогічних наук, професор (м. Вінниця, Україна)  
**Онопрієнко О. В.** кандидат педагогічних наук, старший науковий співробітник НАПН України (м. Київ, Україна)
- Романишин Р. Я.** доктор педагогічних наук, професор (м. Івано-Франківськ, Україна)  
**Скворцова С. О.** доктор педагогічних наук, професор, член-кореспондент НАПН України (м. Одеса, Україна)
- Тарасенкова Н. А.** доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна);  
**Швець В. О.** кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)  
**Шкільний О. В.** доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

**Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи:** збірник наукових праць за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 26 – 28 грудня 2022 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ЛНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Х.: Вид-во «Ранок», 2022. – 103 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників науково-практичної конференції з міжнародною участю «Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи» за такими напрямками: наступність та перспективність у формуванні математичних уявлень і понять дошкільників та першокласників; наступність у формуванні предметної математичної компетентності в початковій та базовій середній освіті; наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті; проблеми реалізації наступності у навчанні математичних дисциплін здобувачів фахової передвищої та вищої освіти; підготовка вчителя до реалізації принципу наступності у навчанні математики між різними рівнями освіти.

Для викладачів закладів вищої освіти, науковців, здобувачів вищої освіти.

ISBN 978-617-09-8127-1

## Секція 2

# Наступність у навчанні математики в базовій середній та профільній середній освіті

**Ю. В. Ботузова**

доктор педагогічних наук, доцент,  
Центральноукраїнський державний університет  
імені Володимира Винниченка, м. Кропивницький,  
ORCID 0000-0002-1313-0010,  
e-mail: vassalatii@gmail.com

### ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАСТУПНОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ ЧЕРЕЗ РЕАЛІЗАЦІЮ МІЖПРЕДМЕТНИХ ЗВ'ЯЗКІВ

Дослідники у галузі методики навчання математики досить часто встановлюють співвідношення між наступністю навчання та міжпредметними зв'язками. При цьому одні науковці дотримуються думки, що міжпредметні зв'язки є невід'ємною складовою частиною наступності, а інші – навпаки, що реалізація принципу наступності сприяє формуванню міжпредметних зв'язків. Водночас, розуміємо, що наступність навчання математики як дидактичний принцип [1, с. 12], уможлиблює інтеграцію суміжних дисциплін, встановлення міжпредметних зв'язків, реалізацію практичної зорієнтованості та професійної спрямованості навчання математики в освітньому процесі на суміжних рівнях освіти.

Ураховуючи формулювання поняття «Математична компетентність» у Концепції НУШ, а саме «... культура логічного і алгоритмічного мислення, уміння застосовувати математичні методи для вирішення прикладних завдань у різних сферах діяльності, здатність до розуміння і використання простих математичних моделей, уміння будувати такі моделі для вирішення проблем», розуміємо, що математика розглядається як інструмент для вирішення різного роду задач. Тому сформулювати такі задачі, показати можливості застосування математичних методів для вирішення задач фізики, біології, хімії, географії, екології, або ж звичайних ситуацій із життя – це складне, але посильне завдання для вчителя НУШ.

Для прикладу, розглянемо реалізацію міжпредметних зв'язків під час вивчення фізики та математики на етапі здобуття базової середньої освіти. В нашому прикладі, ідеальною є ситуація, коли вчитель є фахівцем з обох предметів, що передбачає знання особливостей підручників та навчальних програм. У будь-якому разі учителю доведеться провести два структурно-логічних аналізи змісту навчальних предметів, впевнитись в узгодженості навчальних програм зазначених вище шкільних предметів.

У курсі фізики 9 класу вивчається тема «Рух тіла під дією сили тяжіння», в якій розглядається випадок траєкторії руху тіла, кинутого під кутом до горизонту (рис.1).

У курсі алгебри 9 класу вивчається квадратична функція  $y=ax^2+bx+c$ , графіком якої є парабола. Тому є реальні можливості продемонструвати учням створення математичної моделі руху (рівняння руху тіла), припустимо, футбольного м'яча (рис.2) із застосуванням програмних засобів, таких як Geogebra чи Desmos.

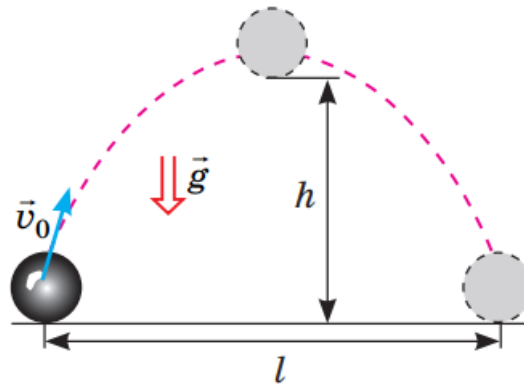


Рис. 1. Траєкторія руху, кинутого під кутом до горизонту, є парабола



Рис.2. Траєкторія руху м'яча, кинутого під кутом до горизонту

Проведення інтегрованого уроку, в якому будуть поєднуватися: математичні знання учнів щодо квадратичної функції, її властивостей та графіка; знання з фізики щодо траєкторій руху тіл під дією сили тяжіння; вміння користуватися математичними програмними засобами – створить умови для формування в учнів ставлення до математики як універсальної мови науки і техніки, ефективного засобу моделювання і дослідження процесів, явищ навколишнього світу. У свою чергу це посилить системність знань учнів, зорієнтує на застосування комплексних форм організації освітнього процесу, забезпечить його наступність.

### Список використаних джерел

1. Ботузова Ю.В. Теоретико-методичні засади забезпечення наступності навчання математичних дисциплін в системі «школа – університет педагогічного профілю». Автореферат дис. ... д-ра. пед. наук. (13.00.02 – Теорія та методика навчання (математика). Черкаси, 2021. – 42 с.