

**Міністерство освіти і науки України
Державний заклад «Південноукраїнський національний педагогічний
університет імені К. Д. Ушинського»
Український державний університет імені Михайла Драгоманова
Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського
Черкаський національний університет імені Богдана Хмельницького
Криворізький державний педагогічний університет
Інститут педагогіки НАПН України**

**ЗБІРНИК ТЕЗ ДОПОВІДЕЙ
ВСЕУКРАЇНСЬКОЇ НАУКОВО-ПРАКТИЧНОЇ
КОНФЕРЕНЦІЇ**

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

27 березня 2025 року

**Одеса
2025**

*Друкується згідно з рішенням вченої ради Державного закладу «Південноукраїнський національний педагогічний університет імені К. Д. Ушинського»
Протокол № 16 від 29 травня 2025 року*

Програмний комітет:

Акірі Іон	доктор фізико-математичних наук (м. Кишинів, Республіка Молдова)
Акуленко І. А.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, Україна)
Бурда М. І.	доктор педагогічних наук, професор, академік НАПН України (м. Київ, Україна);
Лодатко Є. О.	доктор педагогічних наук, професор (м. Черкаси, 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.	доктор педагогічних наук, ст. науковий співробітник, член-кореспондент 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);
Чашечникова О. С.	доктор педагогічних наук, професор (м. Суми, Україна);
Швець В. О.	кандидат педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)
Школьний О. В.	доктор педагогічних наук, професор (м. Київ, Україна)

Наступність у навчанні математики в умовах реформи загальної середньої освіти: реалії та перспективи: збірник тез доповідей за матеріалами Всеукраїнської науково-практичної конференції, 25 березня 2025 р. / Міністерство освіти і науки України, ДЗ «ПНПУ імені К.Д. Ушинського» [та ін.]. Одеса, 2025. – 232 с.

До збірника увійшли результати наукових досліджень учасників Всеукраїнської науково-практичної конференції «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, вчителів і здобувачів вищої освіти.

Матеріали подаються в авторській редакції

СЕКЦІЯ 3.
СЕКЦІЯ 3. НАСТУПНІСТЬ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ В БАЗОВІЙ
СЕРЕДНІЙ ТА ПРОФІЛЬНІЙ СЕРЕДНІЙ ОСВІТІ

<i>Булацик О. О.</i> Білінгвальне вивчення математики у середній школі	137
<i>Года Т. Ю.</i> Використання сучасних засобів навчання під час вивчення особливих точок графіків функцій: досвід Німеччини	140
<i>Забранський В. Я., Чумак-Луганська А. В.</i> Сучасні цифрові інструменти для вивчення функцій на рівні базової середньої освіти	144
<i>Іванова С. В., Підгаєцька М. В.</i> Математичні квести з використанням сюжетів "Поттеріани" Джоан Роулінг	147
<i>Папач О. І., Трохимчук Н. А.</i> Реалізація індивідуальних проєктів в рамках позакласної роботи	151
<i>Синюкова О. М.</i> Роль і місце тверджень типу "перебору основ" у курсах математики закладів загальної середньої освіти	155
<i>Семенова О. В.</i> Методичні аспекти викладання векторів у шкільному курсі математики	158
<i>Сердюк З. О., Атамась В. В.</i> Наступність у проведенні факультативних занять з геометрії у базовій та старшій школі	160
<i>Тихоненко Ю. В.</i> Досвід застосування технології мікронавчання при подоланні навчальних втрат з математики за курс базової середньої школи	162
<i>Чепок О. О., Ніколова П. В.</i> Методика підготовки до розв'язування конкурсних задач з планіметрії	165
<i>Чепок О. О., Омеляненко А. М.</i> Методичні особливості підготовки до розв'язання планіметричних задач Національного мультипредметного тесту	168

and integral calculus, for analyzing and modeling natural phenomena. At the same time, mathematical abstractions find application in physics, for instance, as vectors that describe phenomena such as force or velocity. Mathematical models allow students to explore complex processes, such as the motion of planets or electromagnetic waves. This interaction fosters the development of logic, analytical thinking, and practical application of knowledge in various fields, from technology to economics. Integrated learning of these disciplines helps to form a systemic vision and understanding of the relationship between theory and practice.

Keywords: *interdisciplinary connections, physics, mathematics, vectors.*

З. О. Сердюк

кандидат педагогічних наук, доцент
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси, Україна
ORCID ID: 0000-0002-9376-4346
e-mail serdyuk_z@ukr.net

В. В. Атамась

кандидат фізико-математичних наук, доцент
Черкаський національний університет
імені Богдана Хмельницького
м. Черкаси, Україна
ORCID ID: 0000-0002-2819-5829
e-mail atamas_v@ukr.net

НАСТУПНІСТЬ У ПРОВЕДЕННІ ФАКУЛЬТАТИВНИХ ЗАНЯТЬ З ГЕОМЕТРІЇ У БАЗОВІЙ ТА СТАРШІЙ ШКОЛІ

Однією з форм позакласної навчальної роботи є факультативні заняття, основним завданням проведення яких є розвиток творчих здібностей й інтересів учнів та учениць у поєднанні з загальноосвітньою підготовкою з обраного предмету та на її основі. Основною метою факультативних занять з математики є урахування нахилів і здібностей учнів, розширення й поглиблення вивчення матеріалу згідно навчальної програми, ознайомлення учнів з деякими загальними математичними ідеями й методами, та, що нині дуже актуально, їх застосування на практиці. Факультативні заняття сприяють також і професійній орієнтації учнів у галузі математики.

Основною відмінністю в організації та проведенні факультативів та функціонуванні математичних класів є те, що факультативи не вимагають перебудови системи навчання математики. Вони працюють на базі загального курсу математики.

Факультативні заняття проводяться 1 – 2 рази щотижня. В групи для цих занять об'єднують учнів паралельних класів, а іноді (особливо в малочисельних

сільських школах), – сусідні паралелі, наприклад, 8 та 9 класи, 10 та 11 класи тощо. Заняття проводяться згідно з програмою і з використанням навчальних посібників, запропонованих Міністерством освіти і науки України або ж програмою, складеною вчителем, яка має відповідне затвердження. Звичайно ж, проведення факультативних занять вимагає високого рівня професійної підготовки вчителя.

Важливо дотримуватися логічної послідовності у плануванні факультативних занять в базовій та старшій школі. Наприклад, в 11 класі можна запропонувати школярам відвідувати факультативні заняття з теми «Напівправильні та зірчасті многогранники». По перше, вони мають добре засвоїти базові поняття про многогранники, їх властивості та вміти розв'язувати задачі на їх застосування на високому рівні. Крім того, для пропедевтики вивчення даного факультативу ще у 8-9 класах варто детально пропрацювати теоретичний та практичний матеріал з планіметрії на більш глибокому рівні, необхідний для якісного засвоєння даної теми.

Оскільки учні та учениці, що відвідують факультативні заняття мають високий рівень зацікавленості математикою та більші можливості в її опануванні, то варто пропонувати їм більш складні завдання, аніж вони розв'язують за основною програмою. Доцільно запропонувати школярам 8-9 класів факультативні заняття з теми «Трикутники та чотирикутник», де варто розглянути різні властивості цих фігур, а також розв'язати достатню кількість задач середнього та високого рівня складності на використання цих властивостей та запропонувати комбіновані задачі різного рівня складності.

На факультативах з математики необхідно переважно застосовувати методи проблемного навчання (проблемний виклад, евристичні бесіди, дослідницький метод), що якраз і сприяє розвитку творчої особистості учня. Дієвим є також використання різноманітних інтерактивних вправ з даних тем. На факультативних заняттях зі стереометрії доцільно використовувати і різні програмні забезпечення, додатки та системи, які допоможуть учням та ученицям візуалізувати ті чи ті геометричні фігури, зокрема програма Cabri 3D (дозволяє будувати різні фігури в просторі та показувати, як вони змінюються в залежності від того, як змінюються їх параметри), GeoGebra (дозволяє будувати фігури в просторі, обертати їх, спостерігати, як вони виглядають з різних ракурсів), SketchUp (дозволяє вчителю та учням створювати різні фігури в тривимірному просторі, змінювати їх розміри, масштабувати та аналізувати їх будову), Wolfram Alpha (онлайн-калькулятор, який може обчислювати об'єм та площу поверхні заданої геометричної фігури, відстані між двома точками в просторі, кут між векторами тощо).

Анотація. Сердюк З.О., Атамась В.В. Наступність у проведенні факультативних занять з геометрії у базовій та старшій школі. У роботі запропоновано рекомендації до логічної побудови факультативних курсів з геометрії для базової та старшої школи.

Ключові слова: факультатив з геометрії, геометричні фігури, сучасні програмні засоби.

Summary. Serdiuk Z., Atamas V. **Continuity in conducting optional geometry classes in elementary and high school.** The paper offers recommendations for the logical construction of elective courses in geometry for elementary and high school.

Keywords: geometry elective, geometric figures, modern software tools.

Ю. В. Тихоненко

аспірантка кафедри методики навчання математики

УДУ імені Михайла Драгоманова,

м. Київ, Україна

ORCID ID 0000-0002-7003-6266

e-mail yu.v.tykhonenko@npu.edu.ua

ДОСВІД ЗАСТОСУВАННЯ ТЕХНОЛОГІЇ МІКРОНАВЧАННЯ ПРИ ПОДОЛАННІ НАВЧАЛЬНИХ ВТРАТ З МАТЕМАТИКИ ЗА КУРС БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ШКОЛИ

Упродовж останніх років українська система освіти функціонує в умовах серйозних викликів, пов'язаних із карантинними обмеженнями та наслідками повномасштабної війни. Це призвело до зростання масштабів як освітніх, так і навчальних втрат, зокрема з математики. Під освітніми втратами зазвичай розуміють уповільнення або переривання загального освітнього прогресу учнів, тоді як навчальні втрати стосуються втрати конкретних знань, умінь і навичок, а також зниження рівня академічної успішності [3]. У цьому контексті розбіжності між реальним рівнем предметних компетентностей учнів з математики і вимогами, визначеними Державним стандартом базової середньої освіти, відповідають поняттю навчальних втрат. До стратегій подолання навчальних втрат зазвичай відносять циклічні повторення, адаптацію програм, посилення внутрішньопредметних та міжпредметних зв'язків, впровадження диференційованого і персоналізованого навчання, проведення певної навчальної діяльності в укритті під час тривоги тощо [1]. У даній роботі пропонуємо розглянути в якості інструменту подолання навчальних втрат з математики технологію мікронавчання.

Метою роботи є представлення власного досвіду застосування технології мікронавчання як одного з інструментів подолання навчальних втрат з математики за курс базової середньої школи.

Технологія мікронавчання передбачає організацію освітнього процесу невеликими та відносно завершеними фрагментами з урахуванням психолого-педагогічних засад оптимальної сприйнятливості навчально-пізнавальної інформації [2]. Зазвичай використовують короткі відео (до 10 хвилин) з завданнями для перевірки, наприклад у форматі онлайн-тесту.

Збірник тез доповідей

**Наступність у навчанні математики в умовах
реформи загальної середньої освіти:
реалії та перспективи**

Сайт бібліотеки Університету Ушинського:

<https://library.pdpu.edu.ua>