

**КОМУНАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ЗАКАРПАТСЬКИЙ ІНСТИТУТ  
ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ»  
ЗАКАРПАТСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ**

**СХВАЛЕНО**

Вченою радою  
КЗ «ЗППО» ЗОР  
«12» січня 2026 р.,  
протокол № 1

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

В.о. директора Комунального  
закладу «Закарпатський інститут  
післядипломної педагогічної  
освіти» Закарпатської обласної  
ради



Сивохоп Я.М.  
(прізвище та ініціали)

**ПРОГРАМА  
підвищення кваліфікації вчителів математики  
закладів загальної середньої освіти  
«СУЧАСНІ ПІДХОДИ ДО НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В НОВІЙ  
УКРАЇНСЬКІЙ ШКОЛІ НА РІВНІ БАЗОВОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ  
(НАВЧАЛЬНІ ПРЕДМЕТИ/ІНТЕГРОВАНІ КУРСИ  
МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ)»**

Ужгород – 2026

**Розробник(и):** Комунальний заклад «Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти» Закарпатської обласної ради (Петечук К.М., методистка навчально-методичного кабінету методики викладання природничо-математичних дисциплін, технологій та фізичної культури Комунального закладу «Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти» Закарпатської обласної ради).

**Напрямок підвищення кваліфікації:** сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти.

**Розроблено на основі типової програми:** Типова програма підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.10.2022 № 904).

**Термін дії програми:** з 19.01.2026 до 30.12.2030 року.

**Рецензенти:**

Повідайчик М.М., доктор педагогічних наук, професор кафедри кібернетики і прикладної математики факультету математики та цифрових технологій ДВНЗ «Ужгородський національний університет».

Сігетій І. П., кандидат педагогічних наук, заслужений учитель України, доцент кафедри теорії і методики професійної освіти та інноваційних технологій Комунального закладу «Закарпатський інститут післядипломної педагогічної освіти» Закарпатської обласної ради.

## 1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

**Актуальність програми.** Програма «Сучасні підходи до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти (навчальні предмети/інтегровані курси математичної освітньої галузі) (далі – Програма) розроблена згідно із сучасними викликами суспільства й освіти. Актуальність розроблення та впровадження Програми зумовлена швидкими змінами в соціально-економічному, політичному житті країни, викликами глобалізації, цифровізації, поступовим переходом до децентралізації суспільства. Сучасний вчитель закладу освіти має бути готовим до роботи за державними освітніми стандартами в контексті реформування системи освіти, у тому числі виконання заходів щодо реалізації євроінтеграційних процесів у галузі освіти, інклюзивного підходу, посилення ролі цифрових технологій в організації освітнього процесу та активного використання технологій дистанційного навчання. Актуальність розроблення Програми для вчителів закладів загальної середньої освіти полягає в необхідності підготовки вчителів до роботи за Державним стандартом базової середньої освіти в контексті вимог законодавства.

Програму укладено відповідно до положень законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», постанов Кабінету Міністрів України, зокрема від 21 серпня 2019 року № 800 (зі змінами) «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників», від 30 вересня 2020 р. № 898 «Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти», Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р, професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти» (наказ Міністерства освіти і науки України від 29.08.2024 № 1225), інших нормативно-правових актів у сфері освіти та з урахуванням стратегії європейської інтеграції, кращих міжнародних і вітчизняних практик професійного розвитку педагогів.

**Цільова група:** учителі предметів/інтегрованих курсів математичної освітньої галузі закладів загальної середньої освіти, які забезпечуватимуть реалізацію Державного стандарту базової середньої освіти.

**Обсяг (тривалість):** 30 годин (1 кредит ЄКТС).

**Особливості реалізації програми:** Теоретична складова Програми реалізовується через лекції, відеолекції, вебінари, відеоконференції тощо. Практична складова – через практикуми, навчальні тренінги, семінари, майстер-класи тощо. Навчальні заняття в синхронному режимі при дистанційній формі навчання проводяться з використанням спеціального програмного забезпечення для проведення вебконференцій з обов'язковою участю слухачів. Інші види занять в асинхронному режимі проводяться в

різних форматах. Самостійна робота слухачів передбачає пошук, опрацювання навчальних матеріалів відповідно до запропонованих завдань, створення групових проєктів тощо. Здійснюється самостійна робота в позанавчальний час.

**Форма (форми) підвищення кваліфікації:** дистанційна.

**Мета підвищення кваліфікації:** розвиток професійних компетентностей педагогічних працівників закладів загальної середньої освіти шляхом опанування сучасних підходів до навчання в Новій українській школі на рівні базової середньої освіти.

**Завдання підвищення кваліфікації:**

забезпечити розвиток загальних і професійних компетентностей вчителів закладів загальної середньої освіти;

поглибити й розширити знання вчителів закладів загальної середньої освіти з теорії і практики навчання, що забезпечує якісні зміни в організації освітнього процесу та створює передумови для інноваційних перетворень у сучасній шкільній системі;

активізувати розвиток значущих професійних якостей вчителів закладів загальної середньої освіти;

удосконалити вміння вчителів закладів загальної середньої освіти організувати педагогічну діяльність відповідно до основних напрямів державної політики, її європейського вектора розвитку;

поглибити й розширити теоретичні знання із фахових і природничо-математичних дисциплін.

**Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:** (відповідно до професійного стандарту «Вчитель закладу загальної середньої освіти», затвердженого наказом МОН України від 29 серпня 2024 року № 1225): предметно-методична компетентність (А2), прогностична компетентність (Г1), організаційна компетентність (Г2), компетентність педагогічного партнерства (Б3); здатність до навчання впродовж життя (Д1).

**Очікувані результати підвищення кваліфікації:**

*Знання й розуміння:*

сутнісних характеристик сучасних підходів до навчання в Новій українській школі;

спільних і відмінних рис проблемного й проєктного навчання;

умов ефективного перебігу кооперативного навчання;

методів кооперативного навчання та формування колективної відповідальності;

сутності та принципів діяльнісного підходу в навчанні та інструменти його реалізації в освітньому процесі;

стратегій розвитку критичного мислення та когнітивної гнучкості.

*Уміння:*

організувати педагогічну діяльність на засадах сучасних підходів до навчання в НУШ;

реалізовувати принципи діяльнісного підходу, застосовувати діяльнісні методи навчання та різноманітні інструменти діяльнісного підходу в освітньому процесі;

реалізовувати визначені підходи до організації сучасного освітнього процесу в умовах очного, дистанційного й змішаного навчання;

аналізувати, добирати та застосовувати компетентнісно орієнтовані завдання;

моделювати уроки за базовими сценаріями проблемно-орієнтованого, проєктного, кооперативного навчання; планувати навчальний проєкт;

добирати ефективні методи формування колективної відповідальності, розвитку критичного мислення й когнітивної гнучкості;

створювати рефлексивне навчальне середовище.

*Диспозиції (цінності, ставлення):*

готовність застосовувати сучасні підходи до навчання в Новій українській школі;

усвідомлення необхідності професійної мобільності й гнучкості;

здатність планувати освітній процес на засадах Концепції Нової української школи.

**Система та критерії оцінювання результатів підвищення кваліфікації включають:** формувальне оцінювання (надання відгуків та коментарів) під час навчання, підсумкове тестування. Для отримання документа про підвищення кваліфікації необхідно набрати не менше 60% від загальної кількості балів у підсумковому тесті.

**Документ про підсумки підвищення кваліфікації:** свідоцтво про підвищення кваліфікації.

**Вартість.** 750 грн.

## 2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назва навчальних тем	Кількість годин				
	Лекції	Практичні заняття	Самостійна робота	Контрольні заходи	Усього
<b>МОДУЛЬ 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ</b>					
Тема 1.1. Концепція Нової української школи та Державний стандарт базової середньої освіти	2	–	–	–	2
Тема 1.2. Особливості модельних програм та підручників для 7-9 класів математичної освітньої галузі	–	2	–	–	2

<b>Разом за модулем</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>4</b>
<b>МОДУЛЬ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ</b>					
Тема 2.1. Підхід як стратегія навчання. Компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, інтегративний, середовищний STEM-орієнтований підходи у навчанні математики	2	–	–	–	2
Тема 2.2. Проблемне навчання: сутність, механізм, освітні інструменти на уроках математики	–	2	–	–	2
Тема 2.3. Проєктне навчання: сутність, переваги, планування навчального проєкту при навчанні математики	–	2	–	–	2
Тема 2.4. Кооперативне навчання на уроках математики: методи, умови ефективного перебігу	–	2	–	–	2
<b>Разом за модулем</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>8</b>
<b>МОДУЛЬ 3. КОМПЕТЕНТНІСНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ</b>					
Тема 3.1. Компетентнісно орієнтовані завдання з математики як умова реалізації компетентнісного підходу до навчання	2	2	–	–	4
Тема 3.2. Структура та методичні орієнтири для конструювання компетентнісно орієнтованих завдань на уроках математики	–	2	–	–	2
<b>Разом за модулем</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>6</b>
<b>МОДУЛЬ 4. ПРАКТИЧНА ЗОРІЄНТОВАНІСТЬ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ</b>					

Тема 4.1. Усвідомлення зв'язку математичних знань з практикою	2	2	2	–	6
Тема 4.2. Цифрові інструменти та ресурси при викладанні математики. Включення учня в навчальну діяльність як активного суб'єкта	–	2	2	–	4
<b>Разом за модулем</b>	<b>2</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>10</b>
<b>Підсумкові заходи</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>–</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<b>Усього</b>	<b>8</b>	<b>16</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>30</b>

Програмою передбачено інтерактивні лекційні заняття.

Особливістю практичних занять є виконання вправ, проведення досліджень, аналіз конкретних ситуацій і розв'язання професійних кейсів.

Самостійна робота передбачає індивідуальну роботу над проектами, підготовку доповідей, розроблення навчально-методичних матеріалів чи виконання інших видів діяльності відповідно до змісту програми.

Підсумковими заходами є тестування, захист проєктів, презентація індивідуальних портфоліо, самооцінювання, які сприятимуть комплексній оцінці засвоєння матеріалу й формуванню навичок систематизації та аналізу отриманих знань, диференційовані за групами учасників.

### **3. ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

#### **МОДУЛЬ 1. НОРМАТИВНО-ПРАВОВЕ ТА МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ МАТЕМАТИЧНОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ**

##### **Тема 1.1. Концепція Нової української школи та Державний стандарт базової середньої освіти**

Концепція Нової української школи – ключова реформа, що перетворює школу на сучасний простір. Основні принципи: дитиноцентризм, партнерство вчителя, учня та батьків, новий зміст освіти, що фокусується на наскрізних уміннях та сучасне освітнє середовище. Мета: виховати патріота, здатного навчатися впродовж життя, приймати відповідальні рішення. Державний стандарт визначає мету та принципи освітнього процесу в закладах базової середньої освіти, дає загальну характеристику змісту навчання, пояснює вимоги до обов'язкових результатів навчання та орієнтири для їхнього оцінювання.

## **Тема 1.2. Особливості модельних програм та підручників для 7-9 класів математичної освітньої галузі**

Особливості модельних програм та підручників для 7-9 класів математичної освітньої галузі полягають у компетентнісно-орієнтованому підході, що фокусується на досягненні результатів навчання, а не просто на засвоєнні знань, їх інтеграції, гнучкості розподілу годин та тем (модельна програма лише пропонує), а підручники адаптують ці моделі, пропонуючи конкретний зміст, методи та інструменти, спрямовані на розвиток критичного мислення та практичних навичок.

## **МОДУЛЬ 2. ОРГАНІЗАЦІЯ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ У НАВЧАННІ МАТЕМАТИКИ З ВИКОРИСТАННЯМ СУЧАСНИХ ПІДХОДІВ**

### **Тема 2.1. Підхід як стратегія навчання. Компетентнісний, діяльнісний, особистісно орієнтований, інтегративний, середовищний STEM-орієнтований підходи у навчанні математики**

Підхід як стратегія навчання – методологічна основа освітнього процесу, яка визначає цілі, зміст та методи навчання. Сучасні підходи фокусують увагу на розвитку учня як особистості, формуванні практичних навичок та застосуванні знань у реальному житті, а не лише на засвоєнні теорії. Вони взаємопов'язані: компетентнісний націлений на результат, діяльнісний – на процес, особистісно-орієнтований – на індивідуальність учня, інтегративний – на поєднання знань, середовищний – на використання оточення, а STEM – на науково-технічну освіту, що робить навчання релевантним та практичним. Ці підходи не виключають один одного, а доповнюють, створюючи гнучку та ефективну стратегію навчання, що готує учнів до викликів 21 століття.

### **Тема 2.2. Проблемне навчання: сутність, механізм, освітні інструменти на уроках математики**

При проблемному навчанні на уроках математики вчитель створює проблемні ситуації, спонукаючи учнів самостійно шукати рішення, розвиваючи логічне, критичне мислення та творчі здібності через застосування аналізу, дискусій, порівнянь, а інструментами є реальні задачі, ситуації вибору, міжпредметні зв'язки та протиріччя.

### **Тема 2.3. Проектне навчання: сутність, переваги, планування навчального проекту при навчанні математики**

Проектне навчання – педагогічна технологія, де учні активно досліджують реальні проблеми, інтегруючи знання з різних предметів, для створення конкретного, практичного результату. Переваги включають розвиток самостійності, критичного мислення, командної роботи, комунікативних навичок та ґрунтовного розуміння матеріалу через

застосування теорії на практиці. Планування проєкту дозволяє побачити практичне значення математичних концепцій.

#### **Тема 2.4. Кооперативне навчання на уроках математики: методи, умови ефективного перебігу**

Кооперативне навчання на уроках математики залучає учнів до спільної роботи в малих групах, застосовуючи, наприклад, методи «Мозковий штурм», ротаційні моделі та ін., що розвивають комунікативні навички та поглиблюють розуміння складних тем, вимагаючи позитивної залежності, індивідуальної відповідальності, прямої підтримки та соціальних навичок для успішного розв'язання задач і проблем.

### **МОДУЛЬ 3. КОМПЕТЕНТІСНО ОРІЄНТОВАНІ ЗАВДАННЯ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ**

#### **Тема 3.1. Компетентісно орієнтовані завдання як умова реалізації компетентісного підходу до навчання**

Компетентісно орієнтовані завдання – ключовий інструмент реалізації компетентісного підходу, що перетворює навчання з передачі знань на формування практичних умінь (компетентностей) для розв'язання життєвих проблем, вимагаючи від учня застосування знань, критичного мислення, комунікації та емоційного інтелекту в конкретних ситуаціях. Ці завдання містять мотивацію, інформацію, чітко сформульовану проблему та критерії оцінювання, спонукаючи до активного пошуку рішень замість пасивного запам'ятовування.

#### **Тема 3.2. Структура та методичні орієнтири для конструювання компетентісно орієнтованих завдань на уроках математики**

Компетентісно орієнтовані завдання мають структуру, що включає мотиваційний стимул, інформаційний блок, чітку проблему та критерії оцінювання, а конструюються за принципом практичного застосування знань у реальних ситуаціях, вимагаючи інтеграції різних компетентностей, використання надлишкової інформації та самостійного пошуку рішень. Методичні орієнтири передбачають цілеспрямовану діяльність, зв'язок із життям, міжпредметні зв'язки, діяльнісний підхід та формування як предметних, так і ключових компетентностей в умовах, що наближені до реальних.

### **МОДУЛЬ 4. ПРАКТИЧНА ЗОРІЄНТОВАНІСТЬ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ**

#### **Тема 4.1. Усвідомлення зв'язку математичних знань з практикою**

Зв'язок математичних знань з практикою є фундаментальним, оскільки математика – це інструмент для моделювання реального світу, що застосовується від повсякденного життя до високотехнологічних професій. Вона розвиває логічне, креативне мислення, аналіз та вміння вирішувати проблеми, що робить її основою для багатьох дисциплін та сучасних технологій, дозволяючи розуміти закономірності, робити прогнози та створювати алгоритми.

## **Тема 4.2. Цифрові інструменти та ресурси при викладанні математики. Включення учня в навчальну діяльність як активного суб'єкта**

Цифрові інструменти при викладанні математики роблять навчання наочним, цікавим та інтерактивним, дозволяючи візуалізувати складні поняття, автоматизувати оцінювання та розвивати мислення учнів, доповнюючи традиційні методи. Активна діяльність школярів у засвоєнні знань, способів їх самостійного здобуття можлива лише тоді, коли вона матиме для школярів особистісний зміст, мотивацію. Пріоритетним завданням сучасної системи освіти є спрямування учнів на вироблення позитивної мотивації та підвищення інтересу до навчання.

### **3.1. Орієнтовний перелік практичних завдань**

З метою закріплення здобутих знань, формування практичних навичок та перевірки розуміння матеріалу учасники виконують практичні завдання, які відповідають тематиці програми та очікуваним результатам навчання.

Орієнтовні типи практичних завдань:

*аналіз ситуацій/кейсів* (розбір професійних ситуацій з практики учасників; вирішення педагогічних задач; обговорення варіантів дій в етичних або конфліктних ситуаціях) тощо;

*розробка методичних матеріалів* (створення планів уроків, занять, тренінгів; розробка презентацій, дидактичних матеріалів; написання алгоритмів дій або інструкцій);

*практичні тренінгові вправи* (рольові ігри (моделювання ситуацій); робота в групах, парах);

*проектна робота* (розробка та презентація мініпроектів);

*виконання тестових/діагностичних завдань* (рефлексійні анкети, опитування, самооцінювання);

*робота з нормативними документами* (аналіз змін у законодавстві; оцінка відповідності освітньої діяльності вимогам державних стандартів) тощо.

## **4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### ***Нормативно-правові документи***

1. Про освіту: Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text> (дата звернення: 19.01.2026).
2. Про повну загальну середню освіту: Закон України від 16.02.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text> (дата звернення: 19.01.2026).
3. Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року: розпорядження Кабінету Міністрів України від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80#Text> (дата звернення: 19.01.2026).
4. Про затвердження Державного стандарту базової середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898: станом на 02.09.2022. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/go/898-2020-п> (дата звернення: 19.01.2026).
5. Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників: постанова Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text> (дата звернення: 19.01.2026).
6. Про внесення змін до типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти: наказ МОН України від 09.08.2024 № 1120. URL: <https://surl.li/emjckn> (дата звернення: 19.01.2026).

### *Основна література*

1. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н. М. Бібік. Київ: Літера ЛТД, 2019. 208 с.
2. Модельні навчальні програми з математичної освітньої галузі <https://mon.gov.ua/osvita-2/zagalna-serednya-osvita/osvitni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoi-ukrainskoi-shkoli-zaprovadzhuuyutsya-poetapno-z-2022-roku>
3. Електронні підручники з математичної освітньої галузі <https://lib.imzo.gov.ua/yelektronn-vers-pdruchnikv/5-klas-nush/matematiczna-osvtnya-galuz/matematika/>
4. Пометун О. І. Сучасні педагогічні технології та інтерактивні методи навчання. Київ: А.С.К., 2021. 240 с.
5. Савченко О. Я. Дидактика: теорія і практика: підручник / О. Я. Савченко. Київ : Грамота, 2021. 448 с.
6. Савченко О. Я., Дидактика загальної середньої освіти: глибинне засвоєння знань та компетентнісний розвиток учнів / О. Я. Савченко. Київ : Грамота, 2023. 512 с.
7. Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі: навч.-метод. посіб. О. Пометун. Київ, 2020. 104 с.
8. Групові форми роботи на уроках математики : Метод. посіб. /Л. Л. Букалова, Д. В. Васильєва. — К. : Видавничий дім «Освіта»,2023. — 80 с. : іл.

9. Васильєва Д. В. Практикум з алгебри для 7–9 класів. — К. : Видавничий дім «Освіта», 2024. — 37 с.

10. Бурда М. І., Волошена В. В., Тарасенкова Н. А. Практикум з геометрії для 7–9 класів [електрон. вид.] : збірник практико-орієнтованих задач. Київ: УОВЦ «Оріон», 2024. 152 с. : іл.

11. Теслюк В. М. Сутність та особливості проблемного навчання / В. М. Теслюк, І. І. Марійко // Вісник Національного університету оборони України. – 2012. – Вип. 6. – С. 167-170.

12. Гринчук Л. В. Медіаосвіта на заняттях з математики. Навчальне видання / за редакцією О. В. Волошенюк, В. Ф. Іванова. Київ: АУП, ЦВП, 2021. 37 с.

### *Додаткова література*

1. Як зацікавити школярів математикою: 6 ідей для захопливого навчання. [Електронний ресурс]. 2020. URL: <https://osvita.mkrada.gov.ua/zahalna-serednia-osvita/21299/>
2. Васильєва Д. В. Особливості навчання математики в сучасній школі. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.youtube.com/watch?v=dybNoZskQhY>
3. Васильєва Д. В. Навчання математики на основі Державного стандарту базової середньої освіти. [Електронний ресурс]. URL: <https://youtu.be/lk9sBAEyoE4>
4. Простакова Ю. Практична спрямованість в базовій школі: український та закордонний підходи. [Електронний ресурс]. URL: <https://youtu.be/IZPTbP-ceU0>
5. Мерзляк А.Г., Якір М.С. Добірка готових перевірочних робіт з алгебри та геометрії для 7 класу, конструктор контрольних робіт для 7 класу, презентації підручників, лекції Якіра М.С. [Електронний ресурс]. URL: [https://drive.google.com/drive/folders/1CJ\\_XcCL4KkDocHX4cZeK81SSBA0zBnR5](https://drive.google.com/drive/folders/1CJ_XcCL4KkDocHX4cZeK81SSBA0zBnR5)
6. Мерзляк А.Г., Якір М.С. Інтерактивні додатки до підручників [Електронний ресурс]. URL: <https://merzlyaky.gymnasia.com.ua/index.html>
7. Пісарські М. Математика для наших дітей / М. Пісарські. Варшава: Ецери, 1992. 2. Нізевич А. С. Страх математики – це міф чи реальність або як подружитись з математикою всього за 15 хвилин у день / А. С. Нізевич. Київ, 2020. 56 с.