

**КЗЛОР ЛЬВІВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ  
ПЕДАГОГІЧНОЇ ОСВІТИ**

Кафедра природничо-математичної освіти

Освітня програма підвищення кваліфікації

учителів математики

«Сучасний урок математики: створюємо активне середовище для навчання»

Освітня програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована до  
затвердження на засіданні кафедри ПМО

(протокол №6 від 20.06.2024)

Завідувач кафедри

Олександр ШАПОВАЛОВСЬКИЙ

Освітня програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною  
радою (протокол № 4 від 04.07.2024 р.)

Голова науково-методичної ради

Павло ХОБЗЕЙ

## I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

**Найменування:** Освітня програма підвищення кваліфікації учителів  
математики

**«Сучасний урок математики: створюємо активне середовище для  
навчання»**

**Розробники:** ст. викладач КПМО Белінська І.В., доцент КПМО  
Шаповаловський О.В.

**Мета:** науково-методичний супровід професійного розвитку вчителів математики у їх підготовці до роботи в умовах розбудови нової української школи відповідно до запитів громадянського суспільства, установ і закладів освіти, освітніх потреб споживачів освітніх послуг.

**Напрямок:** забезпечення і підтримка навчання, виховання та розвитку учнів в освітньому середовищі, рефлексія і професійний саморозвиток педагога, зокрема:

1. підвищення методичної компетентності вчителя математики відповідно до вимог його кваліфікаційної характеристики;
2. професійна компетентність, комунікативна компетентність.

**Обсяг:** 36 годин.

**Форма (форми) підвищення кваліфікації:** інституційна: дистанційно-очна (денна, вечірня); інституційна: дистанційна.

**Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться:**

- предметно-методична компетентність – здатність моделювати зміст навчання відповідно до обов’язкових результатів навчання учнів;
- мовно-комунікативна компетентність – здатність формувати і розвивати мовно-комунікативні уміння та навички учнів;

- інформаційно-цифрова компетентність – здатність використовувати цифрові технології в освітньому процесі.

**Місце (міця) надання освітньої послуги:** Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», заклади освіти Львівської області.

**Очікувані результати навчання:**

- використовує сучасні методики і технології моделювання змісту навчання учнів предметів (інтегрованих курсів);
- добирає доцільні форми, методи та засоби навчання відповідно до мети і завдань навчального заняття, вікових та інших індивідуальних особливостей учнів;

**Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації:** сертифікат.

## **II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ**

### **Інтеграційно-мотиваційне заняття.**

Час за робочою навчальною програмою: П-2 год.

1. Реєстрація слухачів.
2. Ознайомлення з програмою курсів. Формування очікувань учасників.

### **Модуль 1. Сучасні освітні методики викладання математики.**

Час за робочою навчальною програмою – 6 годин (Л-4 год., П-2 год.)

#### **Тема 1.1. Активні та інтерактивні технології на уроках математики, диференційоване навчання (Л-2 год.)**

##### **План лекційного заняття**

- 1.1.1 Ефективне використання активних та інтерактивних технологій на уроках математики.
- 1.1.2 Важливість диференційованого навчання в освітньому процесі.
- 1.1.3 Інформаційно-комунікаційні технології для продуктивного уроку математики.

#### **Тема 1.2. Методи візуалізації інформації для ефективного засвоєння матеріалу (Л-2 год.)**

##### **План лекційного заняття**

- 1.2.1 Використання сучасних методів візуалізації для ефективного засвоєння інформації : інфографіки, постери, інтелект мапи ті інш.
- 1.2.2 Он лайн застосунки для подання і засвоєння інформації: флеш карти, мобільні додатки та інш.

#### **Тема 1.3. Нестандартні роздаткові матеріали для створення активного навчального середовища (П-2 год.)**

##### **План практичного заняття**

- 1.3.1 Ознайомлення з сучасними тенденціями створення роздаткових матеріалів. Математичні лабіринти, розмальовки, заповнення малюнків, робочі листи.
- 1.3.2 Розроблення власних роздаткових матеріалів.

## **Модуль 2. Дидактичне забезпечення сучасного уроку.**

Час за робочою навчальною програмою – (Л-4 год.)

### **Тема 2.1. Пізнавальна діяльність у навчальному процесі (Л-2 год.)**

#### **План лекційного заняття**

- 2.1.1. Пізнавальна діяльність та основні психологічні процеси у навчанні.
- 2.1.2. Принципи активізації пізнавальної діяльності учнів.
- 2.1.3. Використання можливостей сучасного уроку математики для активізації пізнавальної діяльності учнів.

### **Тема 2.2. Математичне моделювання та його місце в математичній освіті (Л-2 год.)**

#### **План лекційного заняття**

- 2.2.1. Евристична діяльність учнів на уроках математики.
- 2.2.2. Особливості розв'язування прикладних задач методом математичного моделювання.
- 2.2.3. Формування навичок математичного моделювання в процесі навчання математики

## **Модуль 3. Змістове наповнення уроків математики для формування ключових компетентностей школярів.**

Час за робочою навчальною програмою – (Л-4 год., П-2 год.)

### **Тема 3.1. Задачі прикладного змісту та їх розв'язування (Л-2 год., П-1 год.)**

#### **План лекційного заняття**

- 3.1.1. Загальний огляд задач прикладного змісту.
- 3.1.2. Класифікація задач прикладного змісту.

#### **План практичного заняття**

- 3.1.3. Задачі на відсотки.
- 3.1.4. Задачі на розчини та сплави.
- 3.1.5. Задачі, які розв'язуються за допомогою нерівностей.

### **Тема 3.2. Візуалізація розв'язків деяких математичних задач засобами системи динамічного моделювання GeoGebra (Л-2 год., П-1 год.)**

#### **План лекційного заняття**

- 3.2.1. Система динамічної математики (СДМ) GeoGebra.

3.2.2. Можливості використання GeoGebra у шкільному курсі математики.

**План практичного заняття**

3.2.3. Лінійні рівняння та їх системи.

3.2.4. Моделювання поведження графіків лінійних рівнянь та їх систем.

**Модуль 4. Дизайн продуктивного уроку.**

Час за робочою навчальною програмою – 4 годин (Л-2 год., П-2 год.)

**Тема 4.1. Моделювання сценарію уроку з використанням сучасних педагогічних технологій (Л-2 год., П-2 год.)**

**План лекційного заняття**

4.1.1. Моделювання сценарію уроку з використанням сучасних педагогічних технологій.

4.1.2. Роль і місце активних, інтерактивних технологій, диференційованого навчання, інтернет сервісів, нестандартних прийомів і матеріалів у сценарії уроку.

**План практичного заняття**

4.1.3. Розробка сценарію уроку на визначену тему з використанням сучасних технологій навчання.

**Круглий стіл. Презентація індивідуальних проєктів (на вибір):**

1. Розвиток пізнавальної діяльності у навчальному процесі на прикладі окремої теми шкільної математики.
2. Використання задач прикладного змісту у моїй навчальній програмі з математики для досягнення певних груп загальних результатів навчання, передбачених ДСБСО.
3. Розробка диференційованих роздаткових матеріалів на визначену тему уроку.
4. Розробка друкованих нестандартних роздаткових матеріалів (лабіринти, розмальовки, завдання-малюнки, робочі листи).
5. Розробка нестандартних онлайн матеріалів (лабіринти, розмальовки, завдання-малюнки, робочі листи).
6. Розробка сценарію уроку з використанням сучасних освітніх технологій.

**Час** за робочою навчальною програмою: П-6.

**Рефлексія. Вихідне опитування** (практичне, 2 години)

**Контроль** за знаннями слухачів проводиться послідовно й систематично. На практичних заняттях — індивідуальне та фронтальне опитування, виконання самостійної та колективної (практичної) роботи; на лекціях — експрес-контроль, що передбачає постановку конкретних питань з теми.

**Оцінювання** розглядається як засіб одержання зворотної інформації про результативність підвищення кваліфікації та внесення коректив у методику роботи зі слухачами курсів. Оцінювання вербальне.

### III. РОЗПОДІЛ ГОДИН ЗА ВИДАМИ ДІЯЛЬНОСТІ

Назви тем	Кількість годин			
	Усього	Лекції	Практичні	Самостійна робота
<b>Інтеграційно-мотиваційне заняття</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
<i>Тема 1.</i> Реєстрація слухачів. Вхідний контроль.	1		1	
<i>Тема 2.</i> Ознайомлення з програмою курсів. Формування очікувань учасників.	1		1	
<b>Модуль 1. Сучасні освітні методики викладання математики</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
<i>Тема 1.1.</i> Активні та інтерактивні технології на уроках математики, диференційоване навчання. Інформаційно-комунікаційні технології для продуктивного уроку математики.		4		
<i>Тема 1.2.</i> Методи візуалізації інформації для ефективного засвоєння матеріалу.		2		
<i>Тема 1.3.</i> Нестандартні роздаткові матеріали для створення активного навчального середовища			2	
<b>Модуль 2. Дидактичне забезпечення сучасного уроку</b>	<b>4</b>	<b>4</b>		
<i>Тема 2.1.</i> Пізнавальна діяльність у навчальному процесі	2	2		
<i>Тема 2.2.</i> Математичне моделювання та його місце в математичній освіті	2	2		
<b>Модуль 3. Змістове наповнення уроків математики для формування ключових компетентностей школярів</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
<i>Тема 3.1.</i> Задачі прикладного змісту та їх розв'язування	3	2	1	
<i>Тема 3.2.</i> Візуалізація розв'язків деяких математичних задач засобами системи динамічного моделювання GeoGebra	3	2	1	
<b>Модуль 4. Дизайн продуктивного уроку.</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>2</b>	
<i>Тема 4.1.</i> Моделювання сценарію уроку з використанням сучасних педагогічних технологій	4	2	2	
<b>Круглий стіл. Презентація індивідуальних проєктів.</b>	<b>6</b>		<b>6</b>	
<b>Самостійна робота</b>	<b>6</b>			<b>6</b>
<b>Вихідне діагностування. Рефлексія.</b>	<b>2</b>		<b>2</b>	
<b>Всього годин:</b>	<b>36</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>6</b>



## АНОТАЦІЯ

**Шифр:**

**Назва:** Програма підвищення кваліфікації учителів математики

**«Математика за межами підручника: прикладні задачі, олімпіадні секрети»**

**Напрямок навчання:** розвиток професійних компетентностей (знання навчального предмета, фахових методик, технологій).

**Вид:** навчання за програмою підвищення кваліфікації/

**Обсяг у годинах:** 36

**Місце проведення:** ЛОІППО

**Короткий зміст:**

**Цей курс – це унікальна можливість для вчителів математики:**

- Оволодіти сучасними методиками викладання математики, які ґрунтуються на активному та інтерактивному навчанні, використанні ІКТ та нестандартних матеріалів.
- Підвищити ефективність своїх уроків, зробити їх цікавими та результативними для учнів.
- Навчитися використовувати математичне моделювання для кращого розуміння учнями математичних понять.
- Розробити власні проєкти з використанням сучасних методик викладання математики.
- Поділитися досвідом з колегами та отримати їхні відгуки.

**Вартість:** безоплатна за регіональним замовленням.

**Очікувані результати:** В результаті проходження навчання вчителі будуть:

- використовує сучасні методики і технології моделювання змісту навчання учнів предметів (інтегрованих курсів);
- розвиває в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентностей;
- добирає доцільні форми, методи та засоби навчання відповідно до мети і завдань навчального заняття, вікових та інших індивідуальних особливостей учнів;

**Нормативна наповнюваність:** 30.

**Дозволити запис на ППК після наповнення планового наповнення ППК:** ні.

**Коментар:** Викладачі: Белінська І.В., старший викладач КПМО, Шаповаловський О.В., доцент КПМО.

