

Комунальний заклад Львівської обласної ради
«Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»
Кафедра природничо-математичної освіти

Програма підвищення кваліфікації
учителів математики
«Як і для чого розв'язувати нестандартні математичні проблеми із
школярами»

Програма підвищення кваліфікації розглянута і рекомендована
до затвердження на засіданні кафедри ПМО
(*протокол № 9 від 09.09.2022 р.*)

Завідувач кафедри

Олександр ШАПОВАЛОВСЬКИЙ

Програма підвищення кваліфікації затверджена науково-методичною радою
(*протокол № 9 від 25.11.2022 р.*)

Голова науково-методичної ради

Павло ХОБЗЕЙ

I. ЗАГАЛЬНІ ВІДОМОСТІ

Найменування: Програма підвищення кваліфікації учителів математики

«Як і для чого розв'язувати нестандартні математичні проблеми із школярами»

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. опрацювання зі слухачами особливостей розв'язування нестандартних математичних задач і проблем.

Обсяг: 30 годин.

Форма (форми) підвищення кваліфікації: 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 (місця) надання освітньої послуги: Комунальний заклад Львівської обласної ради «Львівський обласний інститут післядипломної педагогічної освіти», заклади освіти Львівської області

Очікувані результати навчання:

- підбирає нестандартні математичні проблеми для уроків математики;
- уміє організувати різні форми навчальної діяльності при розв’язуванні з учнями прикладних математичних проблем;
- володіє базою навчальних матеріалів для моделювання реальних математичних процесів на уроках математики;
- використовує на уроках нестандартні задачі;
- володіє методиками пояснення учням задач підвищеної складності із логічним навантаженням;
- володіє ширшим математичним матеріалом, ніж передбачає програма рівня стандарт.

Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації:
сертифікат

II. ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Інтеграційно-мотиваційне заняття

Час за робочою навчальною програмою – 2 години

(практичне, 2 години)

1. Реєстрація учасників. Ознайомлення з програмою модуля.
2. Формування очікувань учасників.

Модуль 1. Освітня політика

Час за робочою навчальною програмою – 4 години

(лекція, 2 години; практичне, 2 години)

1. Реформування шкільної освіти в Україні. Нова українська школа.
2. Впровадження нового Державного стандарту базової середньої освіти. Компетентнісний потенціал і його реалізація через освітні галузі.

Модуль 2. Методика роботи з прикладними математичними проблемами на уроках математики

Час за робочою навчальною програмою – 10 годин

(лекція, 4 години, практичних 6 годин)

1. Прикладні математичні проблеми у розрізі навчальних програм різних країн світу.
2. Розвиток математичних компетентностей шляхом моделювання прикладних математичних проблем.
3. Організація проєктної роботи при розв'язанні нестандартних прикладних математичних проблем.

План занять

Прикладні математичні проблеми у розрізі навчальних програм різних країн світу.

1. Прикладні математичні проблеми у навчальних програмах різних країн світу.
2. Математичне моделювання у міжнародних освітніх вимірюваннях та тестах.

Розвиток математичних компетентностей шляхом моделювання прикладних математичних проблем.

1. Добірка математичних проблем для розв'язування на уроках.
2. Моделювання реальних процесів на уроках математики.

Організація проєктної роботи при розв'язанні нестандартних прикладних математичних проблем.

1. Міні проєкти на уроках математики.

Модуль 3. Нестандартні математичні задачі, які не увійшли до підручників.

Час за робочою навчальною програмою – 10 годин

(лекція, 4 години, практичних 6 годин)

1. Ігрові задачі в шкільних олімпіадах.
2. Олімпіадні задачі з використанням цілої та дробової частини числа.
3. Трикутник в шкільних олімпіадах.

План занять

Ігрові задачі в шкільних олімпіадах.

1. Ігри-жарти.
2. Стратегії виграшу.

Олімпіадні задачі з використанням цілої та дробової частини числа.

1. Методи розв'язування рівнянь з цілою та дробовою частинами числа.
2. Зразки олімпіадних задач з використанням цілої та дробової частини числа.

Трикутник в шкільних олімпіадах.

1. Розв'язування олімпіадних задач з трикутником геометричним методом.
2. Розв'язування олімпіадних задач з трикутником алгебраїчним методом.
3. Інші методи розв'язування олімпіадних задач з трикутником.

Вихідне діагностування. Рефлексія. Презентація добрих практик.

(практичне , 4години)

Контроль за знаннями слухачів проводиться послідовно й систематично: на практичних заняттях, індивідуальне та фронтальне опитування, виконання самостійної 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		
	Ус ьо го	Ле кц ії	Пр ак- тич ні
Інтеграційно-мотиваційне заняття	2		2
1.Реєстрація учасників. Ознайомлення з програмою модуля			1
2. Формування очікувань учасників			1
Модуль 1. Освітня політика	4	2	2
1.Реформування шкільної освіти в Україні. Нова українська школа		2	
2.Впровадження нового Державного стандарту базової середньої освіти. Компетентнісний потенціал і його реалізація через освітні галузі			2
Модуль 2. Методика роботи з прикладними математичними проблемами на уроках математики	10	4	6
4. Прикладні математичні проблеми у розрізі навчальних програм різних країн світу.		4	
5. Розвиток математичних компетентностей шляхом моделювання прикладних математичних проблем.			2
6. Організація проєктної роботи при розв'язанні нестандартних прикладних математичних проблем.			4
Модульна контрольна робота			
Модуль 3. Нестандартні математичні задачі, які не увійшли до підручників.	10	4	6

4. Ігрові задачі в шкільних олімпіадах.		4	
5. Олімпіадні задачі з використанням цілої та дробової частини числа.			4
6. Трикутник в шкільних олімпіадах.			2
Модульна контрольна робота			
Презентація добрих практик	2		2
Вихідне діагностування. Рефлексія	2		2
Всього годин:	30	10	20