|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | УКРАЇНА  ДЕПАРТАМЕНТ ОСВІТИ І НАУКИ  КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ ДЕРЖАВНОЇ АДМІНІСТРАЦІЇ  **КОМУНАЛЬНИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД КИЇВСЬКОЇ ОБЛАСНОЇ РАДИ «КИЇВСЬКИЙ ОБЛАСНИЙ ІНСТИТУТ ПІСЛЯДИПЛОМНОЇ ОСВІТИ ПЕДАГОГІЧНИХ КАДРІВ»**  вул. Ярослава Мудрого, 37, м. Біла Церква, Київська обл., 09107, тел. 0(4563) 5-12-40, тел./факс 5-04-24 E-mail: [Kyiv\_academy@ukr.net](mailto:Kyiv_academy@ukr.net),  Web: <https://www.kristti.com.ua/>  Код ЄДРПОУ 02139618 | |
| **СХВАЛЕНО**  Протокол вченої ради  КНЗ КОР «КОІПОПК»  від 23.04.2024 № 4 | | **ЗАТВЕРДЖЕНО**  Наказ КНЗ КОР «КОІПОПК»  від 24.04.2024 № 70 |

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА**

**підвищення кваліфікації вчителів (викладачів) математичної освітньої галузі**

**Пояснювальна записка**

Потреби докорінного, системного реформування загальної середньої освіти в Україні, інтеграції національної системи освіти у світовий європейський простір, підвищення конкурентноздатності закладів освіти в умовах ринкової системи освіти, формування професійної компетентності учителя для реалізації основних завдань модернізації системи освіти, впровадження передового досвіду в організацію освітнього процесу сучасного закладу освіти вимагає оновлення змісту та форм підвищення кваліфікації педагогічних кадрів.

**Програма передбачає** оновлення знань учителів математики закладів загальної середньої освіти з освітнього законодавства, набуття навичок саморегуляції, професійного саморозвитку, організації освітнього процесу, мотивації до інноваційної діяльності.

Освітня програма розроблена на основі Типової програми підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 12 жовтня 2022 року № 904, Професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)», затвердженого наказом Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 грудня 2020 року № 2736. Освітня програма також враховує основні положення Законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898, Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1392, Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 року № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників», постанови Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р «Про затвердження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року», Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 20 квітня 2018 року № 405, і Типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти III ступеня, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 20 квітня 2018 року № 408, Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 року № 960-р.

**Мета освітньої Програми:** підвищення методичного та практичного рівнів професійної компетентності вчителя; визначення змісту, особливостей, нормативно-правового, науково-методичного та психолого-педагогічного забезпечення освітнього процесу на курсах підвищення кваліфікації для вчителів математики в умовах реалізації завдань Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р, та на основі Державного стандарту базової середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898.

**Основні завдання Програми:**

* забезпечити розвиток загальних і професійних компетентностей вчителів математики закладів загальної середньої освіти;
* поглибити й розширити знання вчителів математики 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 математики закладів загальної середньої освіти;
* удосконалити вміння вчителів математики закладів загальної середньої освіти відповідно до основних напрямів державної політики, її європейського вектора розвитку;
* поглибити й розширити теоретичні знання з математики, методики викладання математики і психолого-педагогічних дисциплін.

***Загальні очікувані результати охоплюють***

**Знання й розуміння:**

* сучасних тенденцій розвитку освіти загалом;
* нормативно-правових основ, законодавчих актів у сфері базової середньої освіти;
* сутності Концепції Нової української школи;
* сутності основних ідей, принципів побудови Державного стандарту повної загальної середньої освіти;
* структури та змісту типової освітньої програми та освітньої програми закладу освіти, типового навчального плану та робочого навчального плану, модельної навчальної програми та навчальної програми;
* планування освітньої діяльності в закладі загальної середньої освіти;
* академічної свободи вчителя в організації освітнього процесу.

**Уміння:**

* організовувати освітній процес відповідно до вимог законодавства;
* визначати предметний зміст і послідовність його опрацювання з урахуванням вимог державного стандарту базової середньої освіти, типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти (освітніх програм, укладених науковими установами, іншими суб’єктами освітньої діяльності, що затверджені у відповідному порядку), модельних навчальних програм, попередніх результатів навчання учнів, їх освітніх потреб;
* визначати предметний зміст і послідовність його опрацювання з урахуванням вимог державного стандарту базової середньої освіти, типової освітньої програми для 10-11 класів закладів загальної середньої освіти (освітніх програм, укладених науковими установами, іншими суб’єктами освітньої діяльності, що затверджені у відповідному порядку), попередніх результатів навчання учнів, їх освітніх потреб;
* формувати в учнів ключові компетентності та вміння, спільні для всіх компетентностей;
* використовувати модельну навчальну програму для розроблення навчальної програми;
* ефективно взаємодіяти й працювати в команді.

**Диспозиції (цінності, ставлення):**

* гуманістична спрямованість освітнього процесу;
* дитиноцентризм, цінність особистості;
* готовність до реалізації сучасних цілей освіти;
* професійна мобільність та гнучкість;
* усвідомлення необхідності постійного професійного розвитку;
* відданість ідеї щодо значущої участі в освітньому процесі усіх учнів;
* просування національно-патріотичних та демократичних цінностей (патріотизм, українська національна ідентичність, готовність стати на захист України, відповідальність за долю держави, повага до багатоманітності, право вибору, формування спільноти, полікультурність).

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Розробник освітньої програми** | Гончаренко Дарія Олександрівна, старший викладач кафедри природничо-математичної освіти та технологій Комунального навчального закладу Київської обласної ради «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів» | | | | | | |
|  | **Найменування освітньої програми** | Освітня програма підвищення кваліфікації вчителів (викладачів) математичної освітньої галузі | | | | | | |
|  | **Мета програми** | Формування, розвиток професійних компетентностей | | | | | | |
|  | **Цільова аудиторія за спеціальністю або за посадою педагогічного працівника** | Учителі (викладачі) предметів математичної освітньої галузі | | | | | | |
|  | **Напрям освітньої програми** | Професійна компетентність вчителя (викладача) математичної освітньої галузі | | | | | | |
|  | **Зміст освітньої програми** | **№**  **з/п** | | **Освітній компонент**  **(модуль, тема)** | **Засоби провадження** | | | |
|  | **Кількість годин** | | | |
|  |  | **лекційні** | **семінарські** | **практичні** | **усього** |
|  |  |  | | **Модуль 1. Соціально-гуманітарний. Модернізація системи освіти в контексті викликів ХХІ століття** | **4** |  | **2** | **6** |
|  |  |  | | Роль освіти у формуванні та розвитку людського капіталу | 2 |  |  | 2 |
|  |  |  | | Гуманістичні аспекти модернізації освіти в контексті традицій та інновацій | 2 |  |  | 2 |
|  |  |  | | Національна ідентичність в історичному вимірі |  |  | 2 | 2 |
|  | | **Модуль 2. Професійний. Освітнє середовище НУШ: територія безпеки та розвитку** | **2** |  | **16** | **20** |
| **2.1. Інваріантна складова модуля** | | | **2** |  | **12** | **14** |
| 2.1.1. | | Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах НУШ | 2 |  | 2 | 4 |
|  |  | 2.1.2. | | Критерії та індикатори оцінювання якості педагогічної діяльності |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 2.1.3. | | Створення безпечної освітньої екосистеми закладу освіти |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 2.1.4. | | Психологічна підтримка учасників освітнього процесу |  |  | 6 | 6 |
|  |  | **2.2. Варіативна складова модуля** | | |  |  | **6** | **6** |
|  |  | 2.2.1. | Інклюзивна освіта: теорія і практика | |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 2.2.2. | Педагог в системі компетентнісно орієнтованої освіти | |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 2.2.3. | Побудова індивідуальної програми професійного розвитку вчителя | |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 2.2.4. | Реалізація інтегративного підходу в освіті: інтегровані курси й уроки | |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 2.2.5. | Психосоціальна підтримка ментального здоров’я та благополуччя дітей і педагогів: дієві інструменти та практики | |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 2.2.6. | Профільна освіта: реалізація в Новій український школі | |  |  | 6 | 6 |
|  |  | **3.** | **Модуль 3. Фаховий. Організація освітнього процесу з математики** | | **6** |  | **32** | **38** |
|  |  | **3.1. Інваріантна складова модуля** | | | **6** |  | **14** | **20** |
|  |  | 3.1.1. | | Модернізація освітнього процесу в контексті реалізації концептуальних ідей Нової української школи | 2 |  | 2 | 4 |
|  |  | 3.1.2. | | Нормативно-правове забезпечення та сучасні підходи до реалізації Державних стандартів початкової та базової середньої освіти з математики |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 3.1.3. | | Особливості реалізації модельних навчальних програм з математики |  |  | 2 | 2 |
| 3.1.4. | | Сучасні підходи до викладання математики | 2 |  | 2 | 4 |
| 3.1.5. | | Інноваційні методики викладання математики |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 3.1.6. | | Практики та інструменти оцінювання навчальних досягнень учнів з математики |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 3.1.7. | | Реалізація ключових компетентностей та наскрізних умінь у процесі викладання математики | 2 |  | 2 | 4 |
|  |  | **3.2. Варіативна складова модуля** | | |  |  | **18** | **18** |
|  |  | 3.2.1. | | Особливості викладання математики в умовах Нової української школи |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 3.2.2. | | Особливості цифрової трансформації в умовах НУШ та ефективні методики та інноваційні технології викладання окремих тем математики 5-9 класу |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 3.2.3. | | Особливості організації уроку математики з використанням інноваційних технологій навчання |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 3.2.4. | | Інтеграція в природничо-математичній освіті |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 3.2.5. | | Фінансова грамотність та ділова (підприємницька) активність |  |  | 6 | 6 |
|  |  | 3.2.6. | | Ефективне використання цифрових інструментів Google для освіти |  |  | 6 | 6 |
|  |  | **4.** | | **Модуль 4. Діагностико-аналітичний** |  |  | **8** | **8** |
|  |  | 4.1. | | Установче заняття. Вхідне діагностування |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 4.2. | | Конференція з обміну досвідом |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 4.3. | | Захист випускних робіт |  |  | 2 | 2 |
|  |  | 4.4. | | Вихідне діагностування |  |  | 2 | 2 |
|  |  |  | | **Разом:** | **10** |  | **62** | **72** |
|  | **Обсяг (тривалість), що встановлюється в годинах та/або кредитах ЄКТС** | 72 год / 2,4 ЄКТС | | | | | | |
|  | **Форма підвищення кваліфікації** | Очна, дистанційна, очно-заочна, пролонгована | | | | | | |
|  | **Вид підвищення кваліфікації** | Навчання за освітньою програмою підвищення кваліфікації | | | | | | |
|  | **Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться** | Загальні компетентності: ЗК.01, ЗК.02, ЗК.03, ЗК.04, ЗК.05  Професійні компетентності:  А1 Мовно-комунікативна компетентність (А1.1, А1.2, А1.3, А1.4);  А2 Предметно-методична компетентність (А2.1, А2.2, А2.3, А2.4, А2.5, А2.6, А2.7);  А3 Інформаційно-цифрова компетентність (А3.1, А3.2, А3.3);  Б1 Психологічна компетентність (Б1.1, Б1.2, Б1.3, Б1.4);  Б2 Емоційно-етична компетентність (Б2.1, Б2.2, Б2.3);  Б3 Компетентність педагогічного партнерства (Б3.1, Б3.2, Б3.3);  В1 Інклюзивна компетентність (В1.1, В1.2, В1.3);  В2 Здоров’язбережувальна компетентність (В2.1, В2.2, В2.3, В2.4, В2.5);  В3 Проєктувальна компетентність (В3.1);  Г1 Прогностична компетентність (Г1.1, Г1.2);  Г2 Організаційна компетентність (Г2.1, Г2.2);  Г3 Оцінювально-аналітична компетентність (Г3.1, Г3.2, Г3.3);  Д1 Інноваційна компетентність (Д1.1, Д1.2, Д1.3);  Д2 Здатність до навчання впродовж життя (Д2.1, Д2.2);  Д3 Рефлексивна компетентність (Д3.1) | | | | | | |
|  | **Очікувані результати** | Удосконалення загальних та професійних компетентностей | | | | | | |
|  | **Місце виконання освітньої програми** | Комунальний навчальний заклад Київської обласної ради «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів» (вул. Ярослава Мудрого, 37, м. Біла Церква, 09107) | | | | | | |
|  | **Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації** | Свідоцтво про підвищення кваліфікації | | | | | | |
|  | **Забезпечення розміщення освітньої програми на сайті** | сайт: <https://www.kristti.com.ua/>  програма: | | | | | | |

**Модуль 1. Соціально-гуманітарний. Модернізація системи освіти в контексті викликів ХХІ століття**

**1.1. Роль освіти у формуванні та розвитку людського капіталу**

Роль освіти у формуванні та розвитку людського капіталу: огляд класичних та сучасних підходів. Аналіз програм та національних стратегій розвитку людського капіталу європейських країн та України. Переваги та обмеження у розумінні ролі освіти в процесі формування людського капіталу. Розгляд перспектив розвитку освіти та її впливу на людський капітал у майбутньому. Реалізація інноваційного освітнього проєкту на всеукраїнському рівні за темою «Модель національного освітнього технопарку з підвищення якості освіти у викликах воєнного/повоєнного часу».

**1.2. Гуманістичні аспекти модернізації освіти в контексті традиції та інновацій**

Гуманістичні підходи до модернізації освіти. Традиціоналізм в освіті: огляд традиційних підходів до освіти. Методологічні принципи виховання: природовідповідності, культуровідповідності та народності. Генеза проявів цих принципів у модернізації освітнього процесу від античних часів до сьогодення. Стандартизація змісту освіти. Аргументи за збереження традицій в освіті. Прогресивізм в освіті. Ідея інноваційного підходу до освіти. Аргументи за впровадження інновацій в освітній процес.

**1.3. Національна ідентичність в історичному вимірі**

Поняття національної та громадянської ідентичності. Закон України «Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності» та його статті щодо основних напрямків освітньої діяльності. Різновиди освітніх заходів, пропоновані Законом України для реалізації основних напрямків виховання національної та громадянської ідентичностей. Історична генеза української національної ідентичності: між конфронтацією та співробітництвом. Проблематика та методика національно-патріотичного, військово-патріотичного, громадянського та духовно-морального виховання. Регіональність в становленні української національної та громадянської ідентичності. Роль позашкільних заходів та позакласної роботи у формування національної та громадянської ідентичності. Пошукова та творча діяльність учнів у формуванні національної та патріотичної діяльності.

**Модуль 2. Професійний. Освітнє середовище НУШ: територія безпеки та розвитку**

**2.1. Інваріантна складова модуля**

**2.1.1. Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах НУШ**

Основні ідеї та принципи НУШ. Аналіз впливу освітньої реформи НУШ на зміни в педагогічній практиці. Ключові аспекти професійного розвитку в умовах НУШ. Роль педагога у процесі реформування освіти. Визначення інструментів та методів професійного розвитку педагогів. Перспективи професійного розвитку вчителів в контексті НУШ.

**2.1.2. Критерії та індикатори оцінювання якості педагогічної діяльності**

Поняття «критерії оцінювання» та «індикатори якості педагогічної діяльності», їх взаємозв'язок та значення у педагогічній практиці. Розгляд основних видів критеріїв якості педагогічної діяльності відповідно до вимог «Абетки для директора». Пояснення та приклади індикаторів, що відображають кожен з цих критеріїв. Практика оцінювання та самооцінювання педагогічної діяльності. Застосування критеріїв та індикаторів педагогічної діяльності до підготовки до проходження сертифікації та атестації.

**2.1.3. Створення безпечної освітньої екосистеми закладу освіти**

Поняття фізична безпека, безпечне освітнє середовище. Дитина у безпеці. Рівні відповідальності реалізації фізичної безпеки в освітньому середовищі. Поняття інформаційної безпеки. Поняття цифрової безпеки. Інформаційна культура та інформаційна гігієна.  Джерела інформації. Поняття психологічна безпека. Техніки психологічної допомоги. Basik PH: ресурсні канали.

**2.1.4. Психологічна підтримка учасників освітнього процесу**

**Тема 1. Психологічні аспекти створення сприятливого безпечного середовища в закладі освіти**

Поняття безпечного і здорового освітнього середовища. Причини недостатнього рівня розбудови безпечного і здорового освітнього середовища в сучасних навчальних закладах. Указ Президента України Про Національну стратегію розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі. Цілі, завдання, очікувані результати реалізації Національної стратегії розбудови безпечного і здорового освітнього середовища. Умови розбудови безпечного і здорового освітнього середовища. Особливості спілкування дорослих, що актуалізують агресивну поведінку учнів. Організаційні аспекти протидії булінгу в закладі освіти.

**Тема 2. Техніки та методи самозцілення та саморегуляції особистості**

Підходи до реагування на наслідки надзвичайних ситуаціях. Основні принципи надання психосоціальної допомоги. Ресурсність, модель подолання стресу М. Лаада (BASIC PH). Емоційні порушення у дітей різних вікових категорій, вплив стресу на успішність навчання учнів. Шляхи відновлення ресурсного стану в умовах війни. Збереження психологічного здоров’я під час самоізоляції, дієві техніки самодопомоги. Особливості зниження рівня тривожності в учнів.

**Тема 3. Життєстійкість особистості в кризових ситуаціях**

Психічне здоров’я та психосоціальна підтримка: зміст понять. Надзвичайні ситуації. Благополуччя людини. Взаємозв’язок проблем психічного здоров’я та психосоціальної підтримки в надзвичайних ситуаціях. Визначення понять «стрес», «життєстійкість». Забезпечення необхідних умов для подолання гострої реакції психіки людини на стрес. Опановування прийомами, які сприяють управлінню стресом та відновленню емоційної рівноваги в надзвичайних ситуаціях. Стратегії подолання стресу.

**2.2. Варіативна складова модуля**

**2.2.1. Інклюзивна освіта: теорія і практика**

**Тема 1. Організація інклюзивного освітнього середовища: алгоритм дій закладу освіти**

Принципи та практичні аспекти створення інклюзивного освітнього середовища в закладах освіти. Ідентифікація потреб учнів з особливими освітніми потребами, розробка індивідуальної програми розвитку, індивідуальних навчальних планів. Підтримка педагогів у розвитку адаптивних методик навчання, а також створення безбар’єрного фізичного та соціального середовища. Розвиток рівності, толерантності та розуміння різноманітності серед учнів, сприяння їхньому повноцінному включенню в суспільство. Організація професійного розвитку педагогічного колективу з питань інклюзивної освіти, сприяння співпраці з батьками учнів з особливими освітніми потребами, впровадження системи моніторингу та оцінювання ефективності інклюзивного середовища.

**Тема 2.** **Психолого-педагогічний супровід інклюзивного навчання дітей з особливими освітніми потребами**

Роль та функції психологів та педагогів у створенні сприятливого середовища для навчання та розвитку кожного учня, незалежно від його особливостей. Методи та стратегії психолого-педагогічного супроводу, спрямовані на індивідуалізацію навчального процесу, підтримку соціально-емоційного розвитку учнів, а також виявлення та вирішення можливих труднощів. Взаємодія з батьками учнів та іншими учасниками освітнього процесу з метою підтримки та співпраці у створенні ефективного інклюзивного середовища.

**Тема 3.**  **Урахування вікових та індивідуальних особливостей дітей з особливими освітніми потребами в освітньому процесі**

Вплив вікових особливостей на навчання та розвиток дітей з різними видами особливих освітніх потреб, включаючи інтелектуальні, фізичні, емоційно-психологічні та соціальні аспекти. Індивідуальні особливості кожного учня. Співпраця між педагогами, психологами, батьками та іншими учасниками освітнього процесу у створенні індивідуалізованих підходів до навчання та підтримки дітей з особливими освітніми потребами. Практичні приклади та рекомендації щодо урахування вікових та індивідуальних особливостей у процесі планування та виконання навчальних програм для дітей з різними видами особливих освітніх потреб.

**2.2.2. Педагог в системі компетентнісно орієнтованої освіти**

Виклики сучасного суспільства системі освіти. Основні принципи освіти ХХІ століття. Зміна пріоритетів в освітньому процесі від накопичення знань до розвитку життєвих навичок – ключових компетентностей. Вчитель – агент змін: коуч, фасилітатор, тьютор, модератор в індивідуальній освітній траєкторії дитини. Вимоги до педагога Нової української школи.

**2.2.3. Побудова індивідуальної програми професійного розвитку вчителя**

Нормативно-правове забезпечення безперервного професійного розвитку педагогічних працівників. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Керівник закладу освіти». Визначення індивідуальних професійних запитів. Формувального індивідуального плану професійного розвитку.

**2.2.4. Реалізація інтегративного підходу в освіті: інтегровані курси й уроки**

Сутність і система основних понять інтегративного підходу в освіті. Інтегральна технологія: основні інструменти реалізації. Ознайомлення педагогів із основними інструментами інтегральної технології, підвищення рівня компетентностей, необхідних для її впровадження, набуття практичного досвіду щодо можливостей її реалізації в освітньому процесі. Інтегрований курс: досвід і перспективи. Ключові ознаки інтегрованого курсу, розроблення та впровадження яких націлює на виявлення в кількох навчальних предметах чи галузях знань однотипних елементів (проблем, подій, закономірностей тощо) і поєднання їх у якісно нову цілісність. Інтегрований урок: розроблення й особливості проведення в сучасній школі. Акцент на формування професійних компетентностей педагогів із питань основного інструментарію, необхідного для розроблення інтегрованого уроку, та умов і особливостей його проведення в сучасній школі. Застосування цифрових засобів для реалізації інтегративного підходу в освіті. Опрацювання цифрових засобів, що сприяють реалізації інтегративного підходу в освіті та інтегральної технології, укладанню інтегрованого курсу, розробленню інтегрованого уроку та проведенню оцінювання й моніторингу результатів навчання учнів у сучасній школі.

**2.2.5. Психосоціальна підтримка ментального здоров’я та благополуччя дітей і педагогів: дієві інструменти та практики**

**Тема 1. Безпечне освітнє середовище. Практики підтримки благополуччя дітей і педагогів**

Поняття «Безпечне освітнє середовище», структурні компоненти. Основні принципи надання психосоціальної допомоги в умовах надзвичайних ситуацій та криз. Психічне здоров’я та психосоціальна підтримка: зміст понять. Надзвичайні ситуації. Благополуччя людини. Взаємозв’язок проблем психічного здоров’я та психосоціальної підтримки в надзвичайних ситуаціях. Підходи до реагування на наслідки надзвичайних ситуаціях. Основні принципи надання психосоціальної допомоги. Ресурсність, модель подолання стресу М. Лаада (BASIC PH).

**Тема 2. Команда екстреної допомоги та картографування кіл вразливості: системне управління кризою. Перша психологічна допомога**

Практичні інструменти для системного втручання після надзвичайних подій. Визначення поняття «Команда екстреної допомоги» закладу освіти, її склад та основні функції. Роль кожного учасника команди в забезпеченні здорового освітнього процесу в умовах війни. Прийоми «картографування кіл вразливості» та «кіл підтримки» в ході психосоціальної підтримки учасників освітнього процесу, які постраждали в надзвичайній ситуації.

**Тема 3. Управління стресом: прикладні інструменти для сприяння подолання щоденного стресу та емоційного виснаження**

Визначення понять «стрес», «травма». Забезпечення необхідних умов для подолання гострої реакції психіки людини на стрес. Опановування прийомами, які сприяють управлінню стресом та відновленню емоційної рівноваги в надзвичайних ситуаціях. Стратегії подолання стресу.Прикладні інструменти формування життєстійкості в учасників освітнього процесу.

**2.2.6. Профільна освіта: реалізація в Новій український школі**

**Тема 1. Профільна освіта як засіб індивідуалізації і диференціації навчання**

Профільна старша школа як необхідна умова індивідуалізації на­вчання та професійного само­ви­зна­чення особистості Організація профільного навчання – невід’ємна складова регіональної Стратегії розвитку освіти громади. Концептуальні засади профільної середньої освіти. Моделі організації профільної освіти в Новій український школі. Академічні і професійні ліцеї. Реалізації профільного навчання в закладах середньої освіти академічного спрямування.

**Тема 2. Особливості організації освітнього процесу із математики в профільній школі**

Математична компонента – обов'язкова складова системи загальної середньої освіти. Диференціація навчальних програм в старший школі. Особливості навчання математики на профільному рівні. Програмно-методичне, навчально-методичне і дидактичне забезпечення профільного навчання математики. Форми й методи навчання математики в профіль­них класах. Особливості навчання математики в непрофільних класах.

**Тема 3. Організація допрофільної підготовки учнів в базовій школі**

Мета, завдання і зміст допрофільної підготовки. Основні принципи допрофільної підготовки. Структура допрофільної підготовки і форми її реалізації. Етапи проведення допрофільної підготовки. Напрями роботи з допрофільної підготовки: інформаційний, психологічний, діяльнісний. Організаційні моделі здійснення допрофільної підготовки.

**Модуль 3. Фаховий. Організація освітнього процесу з математики**

**3.1. Інваріантна складова модуля**

**3.1.1. Модернізація освітнього процесу в контексті реалізації концептуальних ідей Нової української школи**

Концепція Нової української школи. Необхідність модернізації освітнього процесу в сучасних умовах. Напрями та методи упровадження концептуальних ідей Нової української школи в практику освітнього процесу. Основні принципи та цілі Нової української школи. Ключові аспекти НУШ: гуманізація освіти, компетентнісний підхід, інклюзивність тощо. Особливості упровадження ідей Нової української школи. Методи і приклади, які допомагають упроваджувати ідеї Нової української школи в практику. Перешкоди і можливі стратегії подолання цих перешкод.

**3.1.2. Нормативно-правове забезпечення та сучасні підходи до реалізації Державних стандартів початкової та базової середньої освіти з математики**

Закони України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про забезпечення функціонування української мови як державної»; розпорядження Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р «Про схвалення Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року»; Державні стандарти повної загальної середньої освіти: Державний стандарт початкової освіти (затверджений Постановою КМУ від 21 лютого 2018 року №87); Державний стандарт базової середньої освіти (затверджений постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 року № 898); Державний стандарт базової та повної загальної середньої освіти (затверджений Постановою КМУ від 23 листопада 2011 року №1392).

Мета повної загальної середньої освіти. Новий зміст освіти, заснований на формуванні компетентностей, необхідних для успішної самореалізації в суспільстві. Педагогіка, що ґрунтується на партнерстві між учнем, учителем і батьками. Орієнтація на потреби учня в освітньому процесі, дитиноцентризм.

**3.1.3. Особливості реалізації модельних навчальних програм з математики**

Огляд та аналіз модельних навчальних програм математичної освітньої галузі, визначення особливостей кожної з них. Визначення послідовності досягнення результатів навчання учнів з математики. Опис змісту математики та видів навчальної діяльності учнів. Особливості реалізації різних видів навчальної діяльності в освітньому процесі, узгодження її вимог, змісту тощо з математичною освітньою галуззю Державного стандарту.

Розроблення навчальних програм на основі модельних навчальних програм. Академічна свобода вчителя. Академічна доброчесність.

Планування навчальних занять на основі модельних навчальних програм або навчальних програм, затверджених педагогічною радою закладу освіти.

**3.1.4. Сучасні підходи до викладання математики**

Реалізація діяльнісного, компетентнісного та інтегрованого підходів у навчанні учнів/учениць на уроках. Реалізація інтегративного підходу у навчанні учнів/учениць. Інтегрований курс. Інтегрований урок. Використання здоров’язбережувальних технологій під час освітнього процесу. Формування здорового способу життя; мотиваційні стратегії формування потреби у руховій активності учнів протягом життя.

**3.1.5. Інноваційні методики викладання математики**

Використання методик і технологій навчання, виховання та розвитку учнів /учениць для досягнення очікуваних результатів навчання освітньої галузі та формування ціннісних ставлень. Технології, які застосовуються в НУШ (діяльнісний підхід, проблемне навчання, кооперативне навчання, проєктне навчання, технології розвитку критичного мислення, технології розвитку креативного мислення тощо).

**3.1.6. Практики та інструменти оцінювання навчальних досягнень учнів з математики**

Матеріально-технічне забезпечення, необхідне для ефективного досягнення учнями/ученицями обов’язкових результатів, визначених Державним стандартом базової середньої освіти (в межах освітньої галузі). Освітнє середовище для навчання. Огляд та аналіз навчально-методичного забезпечення з навчальних предметів / інтегрованих курсів освітньої галузі. Огляд та аналіз кращих практик вітчизняного та міжнародного досвіду в контексті організації освітнього процесу.

**3.1.7. Реалізація ключових компетентностей та наскрізних умінь у процесі викладання математики**

Компетентнісний підхід – пріоритетний аспект розвитку Нової української школи. Ключові компетентності у змісті Державного стандарту базової середньої освіти. Завдання Нової української школи, спрямовані на реалізацію компетентнісного підходу в навчанні.

Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі. Ключові компетентності. Наскрізні вміння, уміння та ставлення в математичній освітній галузі.

**3.2. Варіативна складова модуля**

**3.2.1. Особливості викладання математики в умовах Нової української школи**

**Тема 1. Ціннісні орієнтири як підґрунтя реалізації мети математичної освітньої галузі у Державному стандарті базової середньої освіти**

Ціннісні орієнтири базової середньої освіти НУШ. Предмет математика у 5-6 класах як один із засобів реалізації мети та завдань математичної освітньої галузі в Державному стандарті базової середньої освіти. Формування компетентнісного потенціалу математичної освітньої галузі за допомогою курсу математики.

Базові знання, які учні повинні отримати під час вивчення математики, та вимоги до обов’язкових результатів навчання з математичної освітньої галузі.

**Тема 2. Основні принципи Державного стандарту. Компетентнісний підхід. Формування ключових компетентностей та наскрізних умінь, закладених в Державному стандарті**

Удосконалення організації освітнього процесу з позицій компетентнісного підходу через забезпечення особистісної спрямованості процесу навчання та реалізацію різноманітних форм проведення уроків. Реалізація учителем компетентнісного підходу, формування в учнів готовності використовувати отримані знання на практиці, вироблення умінь та навичок в реальному житті для розв’язання поставлених завдань та життєво важливих ситуацій. Проблемне та проєктне навчання, розвиток критичного мислення та модульна технологія, які підтримують компетентнісно-орієнтовану підготовку учнів. Принципи оцінювання. Завдання оцінювання. Важливі етапи розробки процедури оцінювання. Моделі оцінювання.

**Тема 3. Сучасні освітні платформи та інтернет-ресурси для навчання математики 5-6 класів в умовах НУШ**

Сучасні вимоги до навчальних видань НУШ. Критерії, за якими здійснюється експертиза навчальних видань. Технічні вимоги до підручників. Підручники, методичні і дидактичні посібники. Ресурси мережі Інтернету як невід’ємна складова сучасного життя та освіти. Використання веб-ресурсів за допомогою елементарних технічних засобів. Можливості використання сучасних освітніх платформ та інтернет-ресурсів для навчання математики в умовах НУШ: Matific, Gios, Phet-симуляції, ВШО (Всеукраїнська школа онлайн), Classtime, LearningApps, Kahoot, Mentimeter, електронна освітня платформа «Мій клас» та ін.

**3.2.2. Особливості цифрової трансформації в умовах НУШ та ефективні методики та інноваційні технології викладання окремих тем математики 5-9 класу**

**Тема 1. Інформаційно-комунікаційні технології в НУШ**

Діджиталізація. Технологія проведення вебінарів. Особливості інтерактивних уроків. Медіаграмотність. Ресурси мережі Інтернету як невід’ємна складова сучасного життя та освіти. Використання веб-ресурсів за допомогою різних технічних засобів.Формувальне оцінювання та ІКТ-інструментарій. Сервіси формувального оцінювання. Анонімне оцінювання. Типи тестування. Отримання відповідей від учнів. Інтерактивне тестування.

**Тема 2. Кібербезпека**

Побудова безпечного освітнього середовища. Вправи з основ інформаційної гігієни. Налаштування ПК та браузера. Антивірус: за та проти. Ліцензування та автентифікація програмного забезпечення. Програмні засоби для успішного дистанційного навчання. Інструменти віддаленого доступу до ПК учня. Налаштування програмного забезпечення. Програмні засоби на мобільний телефон.

**Тема 3. Хмарні технології**

Теорія хмарних технологій. Особливості роботи та порівняння середовищ. Сайти, опитування, інтерактивні дошки, презентації, документи. Спільна робота. Проєктна діяльність за допомогою ІКТ-інструментарію. Поєднання хмарних технологій, формувального оцінювання, кібербезпеки та ін. Особливості та відмінності різноманітних платформ. Гейміфікація навчання та створення власних вправ, тестів, інтерактиву. Створення матеріалу до очного та дистанційного уроку. Домашні завдання – це весело. Аналіз різноманітних ігрових платформ. Впровадження формувального оцінювання в елементи гейміфікації навчання.

**3.2.3. Особливості організації уроку математики з використанням інноваційних технологій навчання**

**Тема 1. Технологія перевернутого навчання у викладанні математики**

Перевернуте навчання як одна з ключових технологій сучасності. Суть поняття «перевернутий клас». Перевернутий клас як методична модель, в якій типова подача нового матеріалу та організація домашнього завдання міняються місцями. Формування навичок самостійної роботи, пошукової діяльності засобами технології перевернутого навчання. Вебквести як мотиваційний чинник до пізнавальної та пошукової діяльності учнів/учениць. Класифікація освітніх квестів. Ресурсний потенціал вебквестів та веб-блогів, структура та етапи їх проведення. Технологія розроблення вебквестів та веб-блогів.

**Тема 2. Прийоми інтерактивного навчання на уроках математики**

Класифікація інтерактивних методів навчання. Технології інтерактивного навчання на уроках математики. Використання проєктної технології в роботі вчителя математики. Правила організації інтерактивного навчання. Застосування інтерактивних методів навчання. Використання інтернет-сервісів в освітньому процесі в поєднанні з сучасними ІКТ - одне з пріоритетних завдань вчителя математики. Позитивний вплив інтернет-сервісів на формування особистості учня/учениці. Віртуальні інтерактивні дошки: Padlet, Linoit, Jamboard як зручні та легкі в роботі сервіси, призначені для збереження, організації і спільної роботи з різним контентом у визначеному віртуальному просторі. Використання додатків Google (Google Клас, Google Документи, Google Презентації, Google Форми) для організації освітнього процесу навчання математики.

**Тема 3. Розуміння математики та математичної грамотності в межах PISA**

Рамковий документ з математики як провідної галузі Міжнародного дослідження якості освіти PISA-2022. Розуміння математики та математичної грамотності в межах PISA (з огляду на цілі дослідження та низку інших чинників); зміст категорії «математична грамотність», на оцінювання складників якого орієнтований тест PISA з математики; характеристики тестових матеріалів, що здатні забезпечити вимірювання рівнів сформованості математичної грамотності 15-річних підлітків. Зразки тестових завдань, характерні для комп'ютерного формату проведення PISA.

**3.2.4. Інтеграція в природничо-математичній освіті**

**Тема 1. Інтеграція в освіті: теоретичний, методичний та технологічний виміри**

Інтеграція: закордонний та вітчизняний аспект розвитку. Основні принципи інтегрованого підходу в освіті. Інтеграція як пріоритетний напрям розвитку системи освіти. Створення сучасного інтегрованого середовища. Інтегрований урок: переваги та недоліки. Структурні елементи інтегрованого уроку. Продуктивна командна робота як пріоритетна форма інтегрованого уроку. Елементи інженерного проєктування: можливості для інтегрованого уроку. Практичне та відкрите дослідження на інтегрованому уроці. Новітні технології для організації сучасного уроку.

**Тема 2. Розвиток штучного інтелекту: можливості для інтеграції в освіти**

Цифрові технології: основні поняття та сфери застосування. Мета та завдання курсу «Цифрові технології в соціальній сфері». Концепція розвитку цифрових компетентностей. Сутність поняття, завдання та зміст сучасних цифрових технологій. Цифрова грамотність як невід’ємний аспект розвитку цифрових технологій. Використання СМАРТ-технологій, як новітніх цифрових технологій для забезпечення якісного освітнього процесу. Огляд основних сучасних середовищ комп’ютерного 3D-моделювання. Основні технології 3D-друку. Основні елементи інтерфейсу Onshape. Будова 3D-принтера та основні налаштування друку. Види матеріалів для 3D-друку та їх технічні характеристики. Твердотільне моделювання. Поверхневе моделювання. Експорт моделей та підготовка моделей до друку.

**Тема 3. Інтерактивні платформи як інструмент інтеграції в освітньому процесі**

Додатки та інтерактивні платформи для організації інтегрованої освіти. Загальна характеристика сервісів та інструментів: особливості роботи в контексті професійного використання. Інтерактивні онлайн-дошки: призначення та технологія використання. Вебресурси в організації інтегрованої освіти. Цифровий ресурс GoogleDocs, Mozaik, mozaik3D, mozaWeb: технологія використання. Google-календар та онлайн-розсилки. Особливості використання освітнього ігрового ресурсу Wordwoll. Соціальні мережі. Модель використання соціальних мереж.

**3.2.5. Фінансова грамотність та ділова (підприємницька) активність**

**Тема 1. Фінансова грамотність як складова освітнього процесу**

Фінансова грамотність – ключова компетентність. Фінансова система України. Фінансово-кредитна система України її склад. Органи управління та пруденційного нагляду фінансово-кредитної системи. Банки та банківські послуги. Страхування та страхові послуги. Небанківські фінансово-кредитні установи. Пенсійна система України її побудова. Особливості солідарної та накопичувальної систем страхування. Пенсійне забезпечення в Україні виклики сьогодення. Форми зайнятості населення у сучасному світі. Домогосподарство як найменша економічна одиниця. Поняття підприємництво, соціальне підприємництво. Особливості формування винагороди найманого працівника і підприємця за працю, податкова культура.

**Тема 2. Складання та ведення бюджету. Заощадження та інвестиції населення**

Поняття бюджету та його види. Облік надходжень і видатків їх планування. Особливості складання сімейного (особистого) бюджету, платіжна дисципліна**.** Цифрові інструменти та рішення ведення бюджету. Обґрунтування необхідності формування заощаджень. Заощадження й інвестиції та їх форми. Формування фінансової подушки безпеки її призначення та необхідність в умовах соціально-економічних дисбалансів. Депозити і гарантування вкладів населення. Інфляція та вартість грошей у часі.

**Тема 3. Фінансова безпека та шахрайство. Фінансові піраміди**

Способи здійснення платежів з використанням готівки, безготівкових коштів та електронних грошей. Особливості роботи платіжних систем. Платіжні системи у фінтех-архітектурі України. Платіжні системи у викликах воєнного часу. Особливості формування власної фінансової безпеки. Шахрайство з грошима та іншими активами, шахрайські схеми. Персональні дані та Інтернет-гігієна. Фінансові піраміди і їх небезпека.

**3.2.6. Ефективне використання цифрових інструментів Google для освіти**

**Тема 1. Обліковий запис Google. Документи на Google Диску**

Налаштування облікового запису Google. Google Диск: налаштування доступу до різних об’єктів. Google Keep як онлайн-зошит. Google Клас в режимі учня. Персональний вхід до вебпереглядача Google Chrome без конфліктів.

**Тема 2. Планування діяльності та ефективне спілкування**

Google Meet для відеозустрічей. Режим учня під час дистанційного навчання. Використання інтерактивної дошки Jamboard.Створення Google Сайту.Можливості використання Google Сайту. Робота з конструктором Google Сайту: додавання вмісту, додавання сторінок, налаштування дизайну.

**Тема 3. Google Клас в режимі викладача**

Готуємо файл для Google Класу. Оцінювання в Google Класі. Ефективний показ екрана з мобільного пристрою.Ефективний Google Клас.Створення власного загальнодоступного Google Календаря. Розширення Google Chrome для освітньої діяльності. Доповнення до об'єктів Google Диска: Google Документів, Google Таблиць, Google Форм. Можливості Google Класу в режимі викладача.

**Рекомендовані джерела**

1. Барвінок Р.Л., Козлова О.М. Готуємося до математичних олімпіад та конкурсів разом. Черкаси, 2013. 117 с.
2. Бахтіна Г.П. Інформатизація суспільства та проблема «кліпового мислення». URL: <http://kpi.ua/1102-7>.
3. Безпека під час навчання: рекомендації щодо організації укриття. URL: <https://bit.ly/3YlTGVN>
4. Бех І.Д. Рефлексія у духовному «Я» особистості. *Рідна школа*. 2011. № 8-9, С. 9-14.
5. Бівол О.С. Проблемно-пошукові методи навчання на уроках у початкових класах як засіб активізації пізнавальної діяльності учнів. *Таврійський вісник освіти*. 2012. № 3 (39), С. 103-107.
6. Бізнес-планування: навч. посіб. / Т.Г. Васильців та ін. Київ: Знання, 2013. 207 с.
7. Гондарева Г.В. Концепція розвитку емоційного інтелекту старшокласників у навчально-виховному процесі. *Таврійський віснико світи.* 2013. № 2, С. 260-264.
8. Гуревич Р.С. Формування інформаційної компетентності майбутніх учителів засобами мультимедійних технологій. *Наукові записки. Серія: Педагогіка*. 2007. № 3, С. 38-41.
9. Державний стандарт базової загальної освіти : Постанова КМУ від 30.09.2020 № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
10. Деякі питання організації та проведення супервізії : Наказ МОН від 18.10.2019 №1313. URL:<https://bit.ly/3Vm9jeg>
11. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології: підручник. 3-тє вид., випр. Київ : Академвидав, 2015. 304 с.
12. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / автор-укладач Н.П. Наволокова. Харків : ВГ «Основа», 2009. 176 с.
13. Інклюзивна освіта: навчальний посібник / М. Порошенко та ін. Київ: ТОВ «Агентство «Україна», 2019. 300 с.
14. Козлова О.М., Перебийніс С.М. Геометрія, 9 клас. Контрольні роботи для класів з поглибленим вивченням математики. Черкаси : ЧОІПОПП, 2020. 100 с.
15. Козлова О.М., Перебийніс С.М. Геометрія, 9 клас. Контрольні роботи для класів з поглибленим вивченням математики. Черкаси: ЧОІПОПП, 2020. 100 с.
16. Козлова О.М., Сорокіна О.С., Чамата С.О. Стереометрія в старшій школі: навч.-метод. посіб. для вчителів. Черкаси: ОІПОПП, 2012. 72 с.
17. Коноваленко Ю. Тьютори, Едвайсери, Коучі, Фасилітатори, Ментори, Наставники − розбираємось хто це. 2017. URL:<https://bit.ly/3UjIRjX>
18. Конституція України. Основний закон. Київ, 1996. URL: <https://bit.ly/3Wl5vu3>
19. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : Розпорядження КМУ від 14.12.2016 № 988-р. URL: [http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-р](http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-%D1%80)
20. Палько Т.В. Психологічна програма розвитку рефлексії вчителів в умовах післядипломної педагогічної освіти. *Актуальні проблеми психології*. 2014. Т. 1. Вип. 41, С. 163-168.
21. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 р. № 2145-VIII. *Голос України*. 2017. 27 верес. (№ 178-179). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
22. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020№ 463-IX. *Відомості Верховної Ради(ВВР)*, 2020, № 31, ст. 226. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
23. Професійний стандарт за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)» : Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23.12.2020 № 2736-20. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v2736915-20#Text>
24. Самопізнання і самовдосконалення в схемах, формулах, таблицях: навчально-методичний посібник / укладач А.В. Аносова; за заг. ред. Е.А. Піньковської, Т.В. Черкашиної. Черкаси: Видавець Чабаненко Ю.А., 2018. 152 с.