**Методичні рекомендації**

**щодо організації освітнього процесу з математики в умовах дистанційного навчання**

***Леонід Ліпчевський,***

*завідувач відділу математики, фізики та астрономії КНЗ КОР «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів»*

У зв’язку з переходом **на дистанційну форму навчання** в закладах загальної середньої освіти Київської області, з метою виконання навчальної програми з математики та створення умов для реалізації індивідуальних освітніх траєкторій учнів засобами технологій дистанційного навчання **рекомендуємо:**

* надавати освітні послуги через застосування у навчанні сучасних інформаційно-комунікаційних технологій дистанційного навчання;
* використовувати власні вебресурси або вебресурс закладу освіти;
* організувати надання індивідуальних консультацій за допомогою відеозв'язку, чату;
* спланувати роботу з учнями відповідно до календарно-тематичного планування з предмета.

**Ресурси** дистанційного навчання: освітні вебресурси та онлайн-платформи,

віртуальні класні кімнати; мультимедійні матеріали, навчальні відеофільми, відео-уроки тощо, інтерактивні вправи; «віртуальні дошки» тощо. Усі завдання, виконані учнями самостійно, мають бути проаналізовані та оцінені вчителем.

Пропонуємо для застосування в освітньому процесі **анотований перелік додаткових інтернет-ресурсів:**

**ВІДЕО-МАТЕРІАЛИ**

*Відео анімація дозволяє задіювати одночасно зір і слух, створювати доступні багатовимірні моделі складних об’єктів та процесів, що значно підвищує рівень сприйняття навчальної інформації.* *А сучасна, ігрова динаміка сюжету та інтерактивна взаємодія з персонажами створюють невимушену, дружню атмосферу для навчання.*

1. [**Відео-уроки з математики некомерційної організації Khan Academy (Академія Хана)**](https://uk.khanacademy.org/)

Представником Khan Academy у країнах СНД є команда волонтерів проекту School Champion, в минулому відомого як освітня платформа EDUkIT.

1. [**Відео-уроки з математики виробництва «Нова школа»**](http://video.novashkola.ua/)

На сайті Ви знайдете багато уроків. За результатами успішного тестування у реальних школах вони отримали статус «Рекомендовано МОН України».

1. [**Відео-уроки компанії Букі**](https://buki.com.ua/videos/matematyka/)

Репетитори компанії Букі створили більше ста відео-уроків і виклали їх у вільний доступ на сайті компанії. Відео присвячені не лише математиці, ай фізиці, хімії та географії. Розглядаються як найпростіші задачі так і найскладніші завдання, що були в тестах ЗНО минулих років.

1. [**Відео-уроки для підготовки до ЗНО з математики від математичного каналу Matematik ZNO**](https://www.youtube.com/user/zelenaaleja/videos)
2. [**Відео-уроки для підготовки до ЗНО з математики від викладачів ZNOUA.**](https://www.youtube.com/playlist?list=PLeHY5pfB-AyhdGdsHGV9LmbWtBhAkOesH)Детальний розбір усіх складних тем з алгебри, геометрії, тригонометрії, вищої математики. Відповіді на тести ЗНО, підказки і лайфхаки

**РЕСУРСИ ДЛЯ ПІДГОТОВКИ ЗНО З МАТЕМАТИКИ**

*Репетитори вирішують задачі, що були на тестах ЗНО та ДПА останніх років. Онлайн освіта дуже швидко розвивається у різних куточках світу. Сучасні технології дозволяють людям навчатися в будь-яких куточках планети у будь-який зручний для цього час.*

**1.** [**Програма ЗНО, характеристика сертифікаційної роботи та критерії оцінювання завдань відкритої форми з розгорнутою відповіддю.**](https://testportal.gov.ua/mathem/)

**2.** [**Онлайн-тести ЗНО з математики минулих років.**](http://zno.osvita.ua/mathematics/)

**3.** [**ЗНО КЛУБ**](http://znoclub.com/matematyka.html) **–** освітній портал, який допомагає випускникам, старшокласникам готуватися до ЗНО.

На порталі можна знайти багато теоретичних та практичних матеріалів з усіх предметів, новини про зовнішнє тестування та освіту в Україні, платформу з онлайн тестами, інформацію про українські вузи, а також форум (20 000 зареєстрованих користувачів)

**ІНТЕРАКТИВНІ ВПРАВИ З МАТЕМАТИКИ**

*Передові технології забезпечують безкоштовні заняття в цифрових класах, продумано розроблені вчителями для вчителів, щоб підтримувати та відзначати різні способи знайомства учнів з математикою. Інтерактивні відтворюються на будь-якому пристрої з підтримкою Інтернету, наприклад на комп’ютері, планшеті, телефоні чи інтерактивній дошці. В них можуть грати учні індивідуально, або керувати ними вчителі.*

1. [**Сервіс для підтримки процесів навчання та викладання за допомогою невеликих інтерактивних модулів LearningApps.org**](https://learningapps.org/index.php?category=2&s)

Модулі можуть використовуватись безпосередньо як навчальні ресурси або для самостійної роботи. Метою роботи є створити загальнодоступну бібліотеку незалежних блоків, придатних для повторного використання та змін. Блоки (вони називаються Вправами) не включені в жодні конкретні сценарії чи програми, тому вони не розглядаються як цілісні уроки чи завдання, натомість їх можна використати у будь-якому доречному методичному сценарії.

1. [**Matific**](https://www.matific.com/ua/uk/home/) **-** цифрова математична платформа, розроблена експертами з освіти Каліфорнійського університету в Берклі, Гарвардського та Стенфордського університетів й Інституту Ейнштейна.

Matific - це збірник математичних онлайн-вправ, за допомогою яких учні вчаться розв'язувати задачі та критично мислити в процесі пізнання.

1. [**Wordwall.net**](https://wordwall.net/) **для створення інтерактивних ігор та друкованих матеріалів для учнів.** Інтерактиви та принти Wordwall можна використовувати для створення як інтерактивних, так і друкованих дій. Більшість шаблонів доступні як в інтерактивній, так і у версії для друку.

Друковані матеріали можна роздрукувати або завантажити у форматі PDF.

1. [**Desmos**](https://teacher.desmos.com/) **– безкоштовна колекція унікальних та захоплюючих цифрових заходів,** якікеруються педагогічною філософією і відкривають перед учнями світ можливостей глибше досліджувати концепції, співпрацювати зі своїми однолітками у вирішенні проблем та творчо застосовувати знання з математики.