

**Методичні рекомендації щодо викладання навчального предмету
«Математика» у закладах загальної середньої освіти
у 2021-2022 навчальному році**

Нормативно-методичне забезпечення викладання математики

Організація освітньої діяльності у закладах загальної середньої освіти у 2021/2022 навчальному році здійснюватиметься відповідно до законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту» від 16 січня 2020 р. № 463-IX, Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року (схвалена розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 р. № 988-р), Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392, Указу Президента України “Про Національну стратегію розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі” від 25 травня 2020 р. № 195, Розпорядження Кабінету Міністрів України «Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти)» від 5 серпня 2020 р. № 960-р, Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти, затвердженого наказом Міністерства охорони здоров’я України від 25 вересня 2020 р. № 2205 (zareєстровано в Міністерстві юстиції України 10 листопада 2020 р. за №1111/35394), наказу МОН України «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і stem-лабораторій» від 29 квітня 2020 р. № 574, листа МОН України «Про переліки навчальної літератури та навчальних програм, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання в освітньому процесі закладів освіти у 2021/2022 навчальному році» від 09 серпня 2021 р. № 1/9-404.

Заклади загальної середньої освіти II ступеня формують освітні програми на основі Типової освітньої програми (Наказ МОН України від 20 квітня 2018 р. № 405 «Про затвердження типової освітньої програми закладів загальної середньої освіти II ступеня»), а заклади загальної середньої освіти III ступеня на основі «Типова освітня програма закладів загальної середньої освіти III ступеня», затвердженої наказом МОН України від 20 квітня 2018 № 408 (у редакції наказу МОН України від 28 листопада 2019 № 1493). Дані документи окреслюють рекомендовані підходи до планування й організації у школах єдиного комплексу освітніх компонентів.

Навчання математики у закладах загальної середньої освіти буде реалізовуватись за програмами:

5 – 9 класи - «Математика. Навчальна програма для учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів»;

8 -9 клас (з поглибленим вивченням математики) - «Навчальна програма для поглибленого вивчення математики у 8–9 класах загальноосвітніх навчальних закладів»;

10-11 класи – Навчальні програми для 10-11 класів загальноосвітніх

навчальних закладів. Математика рівень стандарту та профільний рівень.

Ознайомитись із програмами можна також на сайті Міністерства освіти і науки України. Вчителі можуть обирати послідовність розкриття навчального матеріалу в межах окремої теми, але так, щоб не порушувалась логіка його викладу. Навчальні програми укладено на компетентнісній основі. Акцент зроблено на формування практичних навичок для подальшого їх застосування у реальному житті. Навчання математики в основній та старшій школі спрямовано на формування предметної математичної компетентності, сутнісний опис якої подано у розділі «Очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності» програми.

Реалізація наскрізних змістових ліній

Також значна увага приділяється вивченню наскрізних ліній. Усього виділено 4 наскрізні змістові лінії (однакові для всіх навчальних предметів):

- [Екологічна безпека та сталий розвиток](#)
- [Громадянська відповідальність](#)
- Здоров'я і безпека
- [Підприємливість](#) та [фінансова грамотність](#)

Наскрізні лінії є засобом інтеграції ключових і загальнопредметних компетентностей, навчальних предметів та предметних циклів; їх необхідно враховувати при формуванні шкільного середовища.

Наскрізні лінії є соціально значимими надпредметними темами, які допомагають формуванню в учнів уявлень про суспільство в цілому, розвивають здатність застосовувати отримані знання у різних ситуаціях.

Основним засобом імплементації наскрізних ліній у математику є вибір задач. Також це можливо за рахунок виконання навчальних проєктів, під час виконання яких учні повинні працювати групами, розділяти ролі, вчитись взаємодіяти в колективі, шукати та аналізувати інформацію, презентувати власні нароби на загал. Наводимо декілька прикладів тем проєктів, що можна запропонувати для учнів:

—5 клас: «Природні ресурси рідного краю, України, світу»; «Геометричні об'єкти в архітектурі», «Художня математика».

—6 клас: «Паралельні та перпендикулярні прямі в нашому житті»; «Організація правильного харчування».

—7 клас, алгебра: «Функціональні та нефункціональні залежності в реальному житті» (наприклад «Залежність тривалості життя від паління», «Залежність гальмівного шляху машини від її швидкості»).

—8 клас, алгебра: «Використання графіків функцій при моделюванні одягу», «Графіки в мистецтві».

—9 клас, алгебра: «Розрахунок кількості бактерій протягом певного часу», «Дослідження рівня захворюваності під час епідемії грипу».

—7 клас, геометрія: «Трикутник в українському орнаменті», «Трикутні форми в архітектурі та побуті», «Трикутник в геодезії».

—8 клас, геометрія: «Школа Піфагора», «Цікаві узагальнення теореми Піфагора», «Подібні трикутники в архітектурі та побуті».

———9 клас, геометрія: «Многокутники в архітектурі та будівництві», «Геометричні об'єкти в архітектурі», «Геометрія паркетів, орнаментів, оригамі», «Розрахунок вартості матеріалів для ремонту кімнати».

З метою створення необхідних умов для більш повної реалізації освітньої, розвивальної та виховної складових навчання математики, врахування інтересів, здібностей, потреб та можливостей учнів рекомендуємо використовувати потенціал варіативної складової навчального плану, яка передбачає проведення курсів за вибором та факультативів.

Коригуюче навчання

На початку 2021/2022 навчального року, задля забезпечення якісного виконання освітніх програм в умовах очного та/або дистанційного навчання, пропонуємо приділити більше уваги традиційному повторенню вивченого матеріалу за минулий рік, запровадити «коригуюче навчання».

Для цього може бути проведено діагностичні роботи (усні бесіди) опитування в 5-11-х класах з математики з метою визначення рівня засвоєння матеріалу учнями за попередній рік. Слід зазначити, що оцінки за такі діагностичні роботи не виставляються до класного журналу, адже вони є орієнтиром для визначення рівня здобутих знань і вмінь. Відповідно до результатів, спланувати роботу (колективну або індивідуальну) щодо актуалізації окремих тем, систематизації знань та умінь, практичного їх закріплення тощо.

Тривалість періоду такого навчання кожен вчитель визначає самостійно: попередньо планує з урахуванням досвіду організації дистанційного навчання в минулому році, вносить певні корективи до плану після проведення діагностичних робіт.

Розподіл годин на вивчення математики

Розподіл годин на вивчення математики здійснюється відповідно до Типових освітніх програм закладів загальної середньої освіти.

У навчальному плані освітньої програми закладу освіти конкретизується розподіл годин інваріантного та варіативного складників. Звертаємо увагу, що під час складання освітніх програм закладів освіти та відповідних навчальних планів заклад освіти має повноваження здійснювати перерозподіл навчальних годин навчального плану в межах 15% від загального обсягу навчального навантаження.

Використання годин варіативного складника навчальних планів може йти на збільшення годин на вивчення окремих предметів інваріантного складника, упровадження курсів за вибором, проведенням індивідуальних консультацій та групових занять. Вибір між упровадженням курсів за вибором і проведенням індивідуальних консультацій та групових занять заклад освіти здійснює з урахуванням індивідуальних навчальних можливостей та пізнавальних інтересів здобувачів освіти і спрямовує на забезпечення умов диференціації та індивідуалізації освітнього процесу. Умовою для їх упровадження має бути запит батьків, наявність груп дітей з певними пізнавальними інтересами, готовність педагогів до проведення курсів за вибором. Найбільш раціональним вважаємо використання годин

варіативної складової у старшій школі на посилення вивчення предметів, які винесено для складання ЗНО, оскільки, як і в минулі роки, ЗНО засвідчило, що значна частина випускників не має певних базових знань і вмінь з багатьох предметів.

У разі використання варіативної складової на вивчення курсу за вибором до переліку навчальних програм, який є складником освітньої програми, додається програма цього курсу. Звертаємо увагу, що програма курсу за вибором повинна мати відповідний гриф і входити до переліку навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих МОН для використання у закладах загальної середньої освіти. При розподілі варіативного складника навчального плану слід враховувати гранично допустиме навантаження.

Наводимо нижче рекомендований тижневий розподіл кількості годин на вивчення математики у ЗЗСО, який є мінімальним.

	к л а с	к л а с	к л а с	к л а с	клас	0-11 клас	8 клас	9 клас	10- 11 клас
Математика	4	4	-			3	-	-	-
Алгебра	-	-	2			-	5	5	6
Геометрія	-	-	2			-	4	4	3
	Рівень стандарту						Поглибле не вивчення		Про фільний рівень

Використання навчально-методичної літератури

Звертаємо особливу увагу, що, відповідно до наказу Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 02.08.2012 № 882 «Про використання навчально-методичної літератури у загальноосвітніх навчальних закладах», заклади загальної середньої освіти мають право використовувати лише навчальні програми, підручники та навчально-методичні посібники, що мають відповідний гриф Міністерства освіти і науки України, схвалення відповідною комісією Науково-методичної ради з питань освіти Міністерства освіти і науки України. З переліком навчальної літератури, який постійно оновлюється, можна ознайомитися на офіційному вебсайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти».

Також на вебсайті ІМЗО розміщені у вільному доступі електронні версії підручників.

Наголошуємо, що підручники з відповідним грифом Міністерства освіти і науки України, видані в попередні роки, дозволяється використовувати, враховуючи зміни в програмах.

Календарно-тематичне та поурочне планування

Календарно-тематичне та поурочне планування здійснюється вчителем у довільній формі, у тому числі з використанням друкованих чи електронних джерел тощо. Формат, обсяг, структура, зміст та оформлення календарно-тематичних планів та поурочних планів-конспектів є індивідуальною справою вчителя. Встановлення універсальних стандартів таких документів у межах закладу загальної середньої освіти міста, району чи області є неприпустимим.

Автономія вчителя має бути забезпечена академічною свободою, включаючи свободу викладання, свободу від втручання в педагогічну, науково-педагогічну та наукову діяльність, вільним вибором форм, методів і засобів навчання, що відповідають освітній програмі, розробленням та впровадженням авторських навчальних програм, проєктів, освітніх методик і технологій, методів і засобів, насамперед методик компетентнісного навчання.

Вчитель має право на вільний вибір освітніх програм, форм навчання, закладів освіти, установ і організацій, інших суб'єктів освітньої діяльності, що здійснюють підвищення кваліфікації та перепідготовку педагогічних працівників.

Під час розроблення календарно-тематичного та системи поурочного планування вчитель має самостійно вибудовувати послідовність формування очікуваних результатів навчання, враховуючи при цьому послідовність розгортання змісту в підручнику. Учитель може переносити теми уроків, відповідно до того, як учні засвоїли навчальний матеріал визначати кількість годин на вивчення окремих тем.

Зміни у підходах до оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти спонукають переглянути вимоги до виконання письмових робіт та перевірки зошитів.

У зв'язку епідеміологічною ситуацією у світі та необхідністю введення карантинних заходів задля запобігання поширення вірусних хвороб під час календарно-тематичного планування важливо врахувати можливість організації освітнього процесу в межах навчального року в умовах карантину. Для організації дистанційного навчання в цей період пропонуємо скористатися методичними рекомендаціями, поданими у [листах МОН від 23 березня 2020 р. № 1/9-173](#) та методичними рекомендаціями «[Організація дистанційного навчання в школі](#)» (упорядник І. Коберник), розробленими за підтримки МОН України.

Орієнтовні вимоги до виконання письмових робіт і перевірки зошитів

1. Види письмових робіт.

Основними видами класних і домашніх письмових робіт з природничо-математичних дисциплін є:

- розв'язування задач і вправ;
- складання таблиць, схем, тощо;
- виконання проєктів;

- самостійні та контрольні роботи.

2. Кількість і призначення учнівських зошитів

В залежності від видів письмових робіт виділяються зошити які зберігаються в класі та зошити, що зберігаються в учнів. Кількість і призначення учнівських зошитів *визначається вчителем*. Для контрольного тематичного оцінювання передбачаються окремі зошити чи аркуші, які зберігаються протягом навчального року в закладі загальної середньої освіти.

3. Кількість тематичних контрольних робіт

Враховуючи можливості вчителя впродовж вивчення теми, виявляти рівень засвоєння програмового матеріалу засобами навчальних письмових робіт і усних відповідей учнів, доцільно проводити таку кількість тематичних контрольних робіт з математики:

Предмет	Кількість тематичних письмових (контрольних) робіт на рік						
	5	6	7	8	9	10	11
	кл.	кл.	кл.	кл.	кл.	кл.	кл.
Математика	13	13					
Алгебра			9	8	8	7	6
Геометрія			5	7	5	6	8

4. Порядок перевірки письмових робіт з математики.

При перевірці зошитів оцінюється лише правильність записів. Почерк, охайність та форма запису не є предметом оцінювання.

Зошити з математики, в яких виконуються навчальні класні і домашні роботи, перевіряються:

у 5—6-х класах — не рідше ніж один раз на два тижні (з розрахунком, щоб стояла оцінка як мінімум за одну класну і одну домашню роботу, за інші роботи можна ставити позначку «Див.»);

у 7—11-х класах — не рідше один раз на місяць (перевіряються найбільш суттєві роботи);

Оцінка за ведення зошитів виставляється у класний журнал наприкінці вивчення кожної теми, але на враховується при виведенні тематичної.

5. Домашнє завдання

Основною метою домашніх завдань є: закріплення, поглиблення і розширення знань, набутих учнями на уроці; підготовка до засвоєння нового матеріалу; формування в дітей уміння самостійно працювати; розвиток їхніх пізнавальних інтересів, творчих здібностей тощо.

Вимоги щодо обсягу домашніх завдань регламентуються методичним листом Міністерства освіти і науки України [«Про обсяг і характер домашніх завдань учнів загальноосвітніх навчальних закладів»](#) від 29 жовтня 2007 р. № 1/9-651. Обсяг домашніх завдань з усіх предметів має бути

таким, щоб витрати часу на їх виконання не перевищували у 5-6 класах 2,5 години; у 7-9 класах - 3 години; у 10-11 (12) класах - 4 години.

Оцінювання

Вимоги до навчальних досягнень учнів з математики в 2021/2020 н.р. здійснюється відповідно до додатка 2 наказу Міністерства освіти і науки України від 21.08.2013 № 1222 [«Про затвердження орієнтовних вимог оцінювання навчальних досягнень учнів із базових дисциплін у системі загальної середньої освіти»](#).

Оцінювання навчальних досягнень учнів 5-11 класів у 2021/2022 н.р. здійснюється відповідно до критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти ([наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 13 квітня 2011 № 329](#)) та орієнтовних вимог до оцінювання навчальних досягнень учнів з математики, затверджених наказом Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України «Орієнтовні вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів у системі загальної середньої освіти з предметів інваріантної складової навчального плану» (додаток 11 наказу) від 30 серпня 2011 р. № 996

Обов'язковому оцінюванню підлягають навчальні досягнення учнів з предметів інваріантної та варіативної складових (курси за вибором, спеціальні курси) робочого навчального плану закладу. Не підлягають обов'язковому оцінюванню навчальні досягнення учнів з факультативних, групових та індивідуальних занять, які фіксуються в окремому (спеціальному) журналі.

При виставленні тематичної оцінки враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення теми. При цьому проведення окремої тематичної атестації при здійсненні відповідного оцінювання не передбачається.

Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичних оцінок. При цьому мають враховуватися динаміка особистих навчальних досягнень учня/учениці з предмета протягом семестру, важливість теми, тривалість її вивчення, складність змісту тощо.

Річне оцінювання здійснюється на підставі семестрових або скоригованих семестрових оцінок. Річна оцінка не обов'язково є середнім арифметичним від оцінок за I та II семестри. При виставленні річної оцінки мають враховуватися: динаміка особистих навчальних досягнень учня (учениці) з предмета протягом року; важливість тем, які вивчались у I та II семестрах, тривалість їх вивчення та складність змісту; рівень узагальнення й уміння застосовувати набуті протягом навчального року знання тощо.

Наголошуємо, що відповідно до чинних нормативних актів і семестрова і річна оцінки можуть підлягати коригуванню.

Коригування річної оцінки проводиться згідно з пунктами 9-10 [Порядку переведення учнів \(вихованців\) закладу загальної середньої освіти до наступного класу](#), затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України 14.07 2015 № 762 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від

08 травня 2019 року № 621), зареєстрованого в Міністерстві юстиції України 30 липня 2015 р. за № 924/27369, річне оцінювання може коригуватись.

Ведення класного журналу.

Вимоги до ведення класного журналу регламентуються наказами Міністерства освіти і науки України від 03.06.2008 № 496 «Інструкція з ведення класного журналу учнів 5-11 (12) класів ЗНЗ», від 10.05.2011 № 423 «Про затвердження єдиних зразків обов'язкової ділової документації у загальноосвітніх навчальних закладах усіх типів і форм власності» (Класний журнал для V-XI класів (додаток 2, на 29 арк.).

Нагадуємо, що відповідно до листа Міністерства освіти і науки України від 30.09.2016 № 1/9-514 «Про особливості викладання математики (рівень стандарту) в 10-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів», з метою упередження щодо ведення некоректних записів на сторінках класного журналу, рекомендовано виконувати програму двома способами:

1. Викладання одного предмета – «Математика» – 3 години тижневого навантаження;

2. Викладання двох предметів:

1) «Математика. Алгебра і початки аналізу» – 1 год. тижневого навантаження у I семестрі, а 2 год. – у II семестрі;

2) «Математика. Геометрія» – 2 год. тижневого навантаження у I семестрі, а 1 год. – у II семестрі.

При цьому:

1) якщо викладання здійснюється як **один предмет**, то ведуться записи на сторінках журналу (поточне, тематичне, семестрове, річне оцінювання тощо) з одного предмета «Математика» (див фото);

70 Математика (Назва предмета)		II. Облік навчальних досягнень учнів															
№ з/п	Прізвище та ім'я учня/ учениці	Дата	01/09	02/09	03/09	...	Зшит	Тематична	...	...	I семестр	Скоригована	...	II семестр	Скоригована	...	Річна
1	Прізвище Ім'я																
2	Прізвище Ім'я																
3	Прізвище Ім'я																
4	Прізвище Ім'я																
5																	
6																	
7																	
8																	
9																	
10																	

2) якщо викладання здійснюється як **два предмети**, то такі ж записи ведуться на різних сторінках журналу з двох предметів, однак на сторінці «Математика. Алгебра і початки аналізу» має бути ще один стовпчик без дати з надписом: «**I семестр. Математика**» чи «**II семестр. Математика**» (після стовпчика «I семестр.»/ «II семестр.» – оцінки, виведеної з алгебри та початків аналізу на основі тематичних) (див. фото).

70	Математика. Алгебра і початки аналізу (Назва предмета)		II. Облік навчальних досягнень учнів																		
№ з/п	Прізвище та ім'я учня/ учениці	Дата	01/																		
			/09	...	Золот	Тематична	...	I семестр	Скоригована	I семестр.	Математика	Скоригована	...	II семестр	Скоригована	II семестр.	Математика	Скоригована	...	Річна.	Математика
1	Прізвище Ім'я																				
2	Прізвище Ім'я																				
3	Прізвище Ім'я																				
4	Прізвище Ім'я																				
5																					
6																					
7																					

70	Математика. Геометрія			II. Облік навчальних досягнень учнів															
(Назва предмета)																			
№ з/п	Прізвище та ім'я учня/учениці	Дата	01/09	02/09	03/09	...	Золот	Тематична	...	...	I семестр	Скоригована	...	II семестр	Скоригована	...			
1	Прізвище Ім'я																		
2	Прізвище Ім'я																		
3	Прізвище Ім'я																		
4	Прізвище Ім'я																		
5																			
6																			

Річна оцінка з математики виставляється на сторінку з алгебри і початків аналізу в стовпчик з надписом «Річна. Математика». На сторінку зведеного обліку навчальних досягнень учнів річна оцінка з математики виставляється у стовпчик «Математика».

Підготовка до ЗНО

Зміст сертифікаційної роботи з математики визначатиметься Програмою зовнішнього незалежного оцінювання результатів навчання з математики, здобутих на основі повної загальної середньої освіти. Рекомендуємо для підготовки учнів використовувати матеріали Всеукраїнського центру якості освіти, завдання ЗНО з математики попередніх років.

Цифрові інструменти вчителя математики

Сучасні інформаційні технології суттєво впливають на ефективність проведення уроків математики, надають можливість удосконалювати організацію уроку, діагностувати рівень сформованості знань та вмінь, активізувати пізнавальну діяльність учнів, поглиблювати знання.

Доцільно у процесі навчання математики використовувати GeoGebra – педагогічний програмний продукт, який поєднує динамічну геометрію, алгебру, математичний аналіз і статистику. За допомогою GeoGebra можна швидко створювати високоякісні графічні зображення математичних об'єктів (графіки функцій, графіки рівнянь, геометричні фігури, формули тощо) і потім їх зберігати у файлах графічних форматів (png; svg) або експортувати до буфера обміну. Після цього отримані рисунки можна використовувати для

створення друкованих дидактичних матеріалів, мультимедійних презентацій навчального призначення тощо.

Засвоєнню математики допоможуть віртуальні середовища, цифрові інструменти для вчителя:

[Blendspace](#) - інструмент для створення уроків. Ви можете зібрати необхідні ресурси для уроку: тексти, відео, картинки, веб-сайти, Google документи. Можна створити тут же своє опитування у вигляді вибору правильної відповіді.

[Google Education](#) пропонує цілий ряд цікавих ресурсів, що стосуються освітніх технологій для вчителів, в тому числі електронну пошту і сумісні з нею додатки, відео, плани уроків, професійний розвиток і навіть освітні гранти.

[IXL](#) - адаптивна навчальна платформа для вчителів, які створюють навчальні ігри для своїх учнів. Найбільше підходить для англійської та математики;

[Khan Academy](#) - українська версія навчальних відео популярної освітньої платформи Khan Academy. Тут можна знайти уроки з геометрії, тригонометрії та алгебри;

[MangaHigh](#) пропонує вчителям величезну кількість освітніх ресурсів на базі ігрового навчання з математики;

[Matific](#) - безкоштовний ресурс для вивчення математики в ігровій формі для учнів 1-6 класів. Учні можуть вирішувати задачі, проходити тести, досліджувати математичні концепції та прийоми. Matific дозволяє відстежувати успіхи всіх учнів через звіти в реальному часі (для цього потрібно заповнити форму);

[Nearpod](#)- це онлайн-платформа, яка дозволяє вчителям створювати презентації до своїх занять і ділитися ними з учнями прямо під час уроку за допомогою інтерактивних презентацій;

[Pear Deck](#) слугує для створення інтерактивних презентацій, слайди яких містять зображення, текст і відеоконтент. Цей інструмент дозволяє вчителю під час активної сесії взаємодіяти з аудиторією, створюючи завдання по ходу демонстрації презентації. До роботи з презентацією учасники приєднуються через аканти Google;

[Pearltrees](#) - платформа для створення, організації та поширення колекцій та ідей улюбленої тематики, шляхом зберігання веб-сторінок, файлів, фотографій, заміток і багато іншого. Створивши акаунт, на "хмарині" виділяється до 1 Гб пам'яті;

[Plickers](#) безкоштовна карткова гра, яка дозволяє реалізувати безперервний моніторинг знань дітей, що забирає не більше кількох хвилин від уроку;

[Quizlet](#) полегшує педагогам процес створення навчальних посібників для школярів, особливо різних карток, які допомагають легко запам'ятати важливу інформацію;

[Wizer.Me](#) - конструктор робочих аркушів Wizer представляє досвід та творчі здібності викладачів, дозволяючи швидко створювати різноманітні

типи запитань: відкриті запитання, множинний вибір, відповідні пари, заповнення порожнього місця, заповнення зображення, таблиць тощо;

[Вчи](#) - це міжнародна онлайн платформа, де учні 1-6 класів усієї України вивчають математику в інтерактивній формі;

[Формула](#) - сайт, де можна почитати теорію з арифметики, алгебри, геометрії і тригонометрії, подивитися анімовані графіки і перевірити себе за допомогою онлайн-калькуляторів. До уроків прикріплені документи із завданнями (разом із відповідями).

Додаткові ресурси

У мережі Viber функціонує професійна спільнота вчителів математики (вчителів, що забезпечують викладання математики) [«Математики Полтавщини»](#), до якої запрошуємо долучитися всіх вчителів математики. У мережі Facebook створено групу [«Моя математична скарбничка»](#) для поширення цікавих матеріалів для підготовки до уроків та обміну досвідом. Продовжує наповнюватися [«Методичний кейс учителя математики»](#) де розміщено багато корисних матеріалів для вчителів.

Робота з обдарованими дітьми

З метою розвитку творчих математичних здібностей учнів у процесі навчання математики рекомендуємо залучати учнів до інтелектуальних змагань обласного, Всеукраїнського та Міжнародного рівнів, серед яких Обласні математичні змагання ім. М.В. Остроградського, змагання „Математичний Занзібар” для учнів закладів загальної середньої освіти, спрямованих на розв'язання математичних задач із пошуком нестандартних підходів, Всеукраїнська учнівська олімпіада з математики, Інтернет-олімпіада з математики, Міжнародний математичний конкурс «Кенгуру», змагання з усного рахунку «Прангліміне» (Міжнародний українсько-естонський проект «Міксіке в Україні»), заочна математична школа «Мудра макітра»; до проблемно-пошукової (дослідницької) діяльності, до роботи Малої академії наук.

Щодо епідеміологічної ситуації

У зв'язку із світовим викликом щодо епідеміологічної ситуації, що має місце і в Україні, та можливістю посилення карантинних заходів задля запобігання поширенню вірусних хвороб, має забезпечуватись:

- соціальне дистанціювання;
- мінімізація переміщення здобувачів освіти та комунікація між ними в межах закладу освіти;
- дотримання нормативів наповнюваності класів та інших вимог законодавства про освіту.

Можна організувати дистанційне навчання за допомогою: поєднання онлайн-занять через Zoom, Skype, Instagram, Google, Hangouts; заздалегідь записаних відеоуроків, презентацій від вчителів чи із зовнішніх освітніх ресурсів; ретельно підібраних завдань для самостійної роботи із подальшою перевіркою; використання безкоштовних вебсерверів та платформ, наприклад, Google, Classroom, Moodle, Microsoft Teams та інші.

Пам'ятайте, що домашні завдання мають бути посильними для самостійного виконання дітьми (мати чіткі поради та інструкції).

Актуальною формою навчання є також розміщення записів відеоуроків з різних навчальних предметів, презентацій, відеоконференцій, інформування учнів та батьків про освітні ресурси, що сприятиме кращому засвоєнню знань учнів із різними рівнями підготовки. Важливо, щоб в учнів були чіткі інструкції до завдань, які необхідно виконати, та був вільний доступ до навчальних матеріалів.

Відповідно до [Санітарного регламенту для закладів загальної середньої освіти](#), при використанні технічних засобів навчання (далі – ТЗН) під час проведення навчального заняття потрібно чергувати види навчальної діяльності. Безперервна тривалість навчальної діяльності з ТЗН упродовж навчального заняття повинна бути: для учнів 5-7 класів – не більше 20 хвилин; для учнів 8-9 класів – 20-25 хвилин; для учнів 10-11(12) класів на 1-й годині занять до 30 хвилин, на 2-й годині занять – 20 хвилин. При здвоєних навчальних заняттях для учнів 10-11(12) класів – не більше 25-30 хвилин на першому навчальному занятті та не більше 15-20 хвилин на другому навчальному занятті.

Загальна тривалість виконання завдань для самопідготовки учнів у позанавчальний час не рекомендується більше 1 години у 3-5 класах, 1,5 години у 6-9 класах, 2 години – у 10-11(12) класах.

Щодо PISA-2022

У 2022 році в Україна вдруге долучиться до Програми міжнародного оцінювання учнів – PISA. PISA не перевіряє рівня навчальних досягнень учнів, натомість оцінює наскільки учень зможе використовувати знання й уміння, отримані в школі, за можливих життєвих труднощів і викликів. У кожному циклі даного дослідження обирається провідна галузь (математика, читання або природничі науки). Це дозволяє детальніше вивчити питання про навчальні досягнення учнів. Провідна галузь дослідження у циклі 2018 року – читання, 2022 – математика.

Тобто головна увага буде приділятися математичній грамотності – здатності особи до визначення й усвідомлення ролі математики в сучасному світі, наданні добре обґрунтованих суджень, умінні використовувати математику в особистих цілях і в суспільному житті.

Для ефективної підготовки учнів до PISA радимо скористатися матеріалами онлайн-семінару [«Проблеми формування та оцінки математичної компетентності учнів у рамках міжнародного оцінювання якості освіти PISA»](#), опрацювати статті [«PISA-2022: поради, як вчителям математики підготувати учнів до тестування»](#) та [«На що звернути увагу, щоб підготувати учнів до PISA»](#).

Для вчителів пілотних закладів НУШ

У 2021/2022 навчальному році [модельні навчальні програми](#) впроваджуватимуться тільки в пілотних закладах загальної середньої освіти, що є учасниками інноваційного освітнього проекту всеукраїнського рівня за темою [«Розроблення і впровадження навчально-методичного забезпечення](#)

[для закладів загальної середньої освіти в умовах реалізації Державного стандарту базової середньої освіти](#)», затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 02 квітня 2021 р. № 406.

Поданим на розгляд модельним програмам надано гриф «Рекомендовано Міністерство освіти і науки України» наказом Кабінету Міністрів України [«Про надання грифа «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» модельним навчальним програмам для закладів загальної середньої освіти»](#) від 12 липня 2021 р. № 795.

Проект «Інтелект України»

Науково-педагогічний проект [«Інтелект України»](#) працює в межах [нормативно-правової](#) бази України, згідно з чинним законодавством. Учні проєктних класів навчаються за спеціально розробленими навчальними планами. Навчальні програми та інші навчальні матеріали мають необхідні грифи Міністерства освіти і науки України.

Доводимо до відома, що підписаний [Наказ № 734 від 29 червня 2021 р.](#) «Про проведення експерименту за темою «Створення й упровадження моделі національного освітнього технопарку з підвищення якості дошкільної та загальної середньої освіти за участі закладів освіти, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України» на червень 2021 - грудень 2030 роки».

*Методист відділу природничо-математичних
дисциплін та технологій
Лозинська О.М.*