

Тетяна ІВАНЮК,
*методист відділу методики навчальних
предметів природничо-математичного
циклу, технологій та фізичної культури ТОКІППО*

ОСОБЛИВОСТІ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ З МАТЕМАТИКИ В 2022/2023 НАВЧАЛЬНОМУ РОЦІ

Стратегічне завдання системи освіти під час війни – зберегти інтелектуальний потенціал нації. Від того, якою мірою нам вдасться організувати освітній процес, реалізувати принцип дитиноцентризму, вибудувати педагогіку партнерства та розширити освітні можливості для учнів зараз, значною мірою залежить те, як швидко ми побудуємо успішну країну після перемоги. Зважаючи, що ситуація в країні залишається небезпечною, освітянам варто бути готовими до різного перебігу подій у новому навчальному році – від традиційних уроків у школі до продовження дистанційного формату навчання. Освітній системі важливо налагодити продуктивний процес, беручи до уваги уроки дистанційного навчання попередніх років.

Особливості викладання математики в 5 класах закладів загальної середньої освіти за Державним стандартом базової середньої освіти

Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа», що з 1 вересня 2022 року впроваджуватиметься у 5 класах, спрямована на оновлення змісту освіти та методики навчання, сприятиме формуванню ключових компетентностей, національних та культурних цінностей та наскрізних умінь, необхідних для успішної самореалізації особистості в сучасному суспільстві.

Нормативна база для реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»:

- Закон України «Про освіту»;
- Закон України «Про загальну середню освіту»;
- Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа»;
- Державний стандарт початкової освіти (затверджений постановою КМУ від 21.02.2018 № 87 (у редакції постанови від 21.07.2019 № 688));
- Державний стандарт базової середньої освіти (затверджений постановою КМУ від 30.09.2020 № 898);
- Концепція національно-патріотичного виховання в системі освіти України (наказ МОН від 06.06.2022 № 527) ;
- Наказ МОН України від 01.04.2022 № 289 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти».

Метою математичної освітньої галузі є розвиток особистості учня через формування математичної компетентності у взаємозв'язку з іншими ключовими компетентностями для успішної освітньої та подальшої професійної діяльності впродовж життя, що передбачає засвоєння системи знань, удосконалення вміння розв'язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті.

У додатках 7 та 8 Державного стандарту базової середньої освіти для математичної освітньої галузі визначено мету, групи загальних результатів, компетентнісний потенціал (уміння та ставлення) та базові знання, обов'язкові результати навчання учнів (загальні, конкретні, орієнтири для оцінювання). У Базовому навчальному плані зазначено загальний обсяг навчального навантаження; загальну щорічну кількість годин; рекомендовану, мінімальну та максимальну кількість навчальних годин за циклами навчання (5–6, 7–9 класи).

Обов'язковими результатами навчання учнів з математичної освітньої галузі є:

- дослідження проблемних ситуацій та виокремлення проблем, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів;
- моделювання процесів і ситуацій, розроблення стратегій, планів дій для розв'язання проблем;
- критичне оцінювання процесу та результату розв'язання проблем;
- розвиток математичного мислення для пізнання і перетворення дійсності, володіння математичною мовою.

На основі Державного стандарту базової середньої освіти розроблені модельні навчальні програми – документи, що визначають орієнтовну послідовність досягнення очікуваних результатів навчання учнів, зміст навчального предмета (інтегрованого курсу) та види навчальної діяльності учнів; рекомендовані для використання в освітньому процесі в порядку, визначеному законодавством.

У 2022/2023 навчальному році вивчення математики в 5 класі здійснюватиметься за модельними навчальними програмами з математики для 5–6 класів закладів загальної середньої освіти, яким надано гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України» (Наказ МОН від 12.07.2021 № 795 “ Про надання грифа “ Рекомендовано Міністерством освіти і науки України ” модельним навчальним програмам для закладів загальної середньої освіти ”):

- Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Бурда М. І., Васильєва Д. В.)
- Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Василишин М. С., Милянник А. І., Працьовитий М. В., Простакова Ю. С., Школьнік О. В.)
- Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Пихтар М. П., Рубльов Б. В., Семенов В. В., Якір М. С.)

- Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Істер О. С.)
- Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Беденко М. В., Ключко І.Я., Кордиш Т. Г., Тадеєв В. О.)
- Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Скворцова С. О., Тарасенкова Н. А.)
- Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Радченко С. С., Зайцева К. С.).

Програми розміщені на офіційному сайті МОН за покликанням: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi/modelni-navchalni-programi-dlya-5-9-klasiv-novoyi-ukrayinskoyi-shkoli-zaprovadzhuyutsya-poetapno-z-2022-roku>

Згідно з рекомендаціями МОН України щодо особливостей організації освітнього процесу у першому (адаптивному) циклі / 5 класах закладів загальної середньої освіти за Державним стандартом базової середньої освіти в умовах реалізації концепції «Нова українська школа» (для закладів загальної середньої освіти, які 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») педагогічний колектив закладу освіти може використовувати в освітньому процесі:

- *модельні навчальні програми із зазначенням у них кількості годин, необхідної на провадження послідовності досягнення результатів навчання учнів з відповідних навчальних предметів (інтегрованих курсів), їхнього змісту та видів навчальної діяльності учнів;*
- *навчальні програми, розроблені на основі модельних навчальних програм авторськими колективами відповідних модельних програм, де зазначено кількість годин, необхідну на провадження послідовності досягнення результатів навчання учнів з відповідних навчальних предметів (інтегрованих курсів), їхнього змісту та видів навчальної діяльності учнів;*
- *навчальні програми, затверджені педагогічною радою, що містять опис результатів навчання учнів з навчальних предметів (інтегрованих курсів) в обсязі не меншому ніж встановлено відповідними модельними навчальними програмами із зазначенням кількості годин, необхідної для провадження послідовності досягнення результатів навчання учнів з відповідних навчальних предметів (інтегрованих курсів), їхнього змісту та видів навчальної діяльності учнів».*

Навчальна програма — документ, що визначає послідовність досягнення результатів навчання учнів із навчального предмета (інтегрованого курсу), опис його змісту та видів навчальної діяльності учнів із зазначенням орієнтовної кількості годин, необхідних на їх провадження. Навчальну програму затверджує педагогічна рада закладу освіти (ст. 1 Закону України «Про повну загальну середню освіту» від 16.01.202 № 463-IX).

Структуру навчальної програми визначає стаття 1 Закону України «Про повну загальну середню освіту». *Навчальні програми спрямовують діяльність учителя на виконання завдань, визначених у Державному стандарті базової середньої освіти, реалізацію компетентнісного потенціалу математичної освітньої галузі, актуалізацію ціннісних орієнтирів, формування предметної та ключових компетентностей.* Звертаємо увагу, що **навчальні програми можуть розробляти як окремі педагоги, так і групи вчителів.** Відповідне рішення ухвалюють у закладі освіти. Розроблені навчальні програми затверджує педагогічна рада закладу освіти.

Заклади загальної середньої освіти, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України» в 5 класах у 2022/2023 навчальному році здійснюватимуть освітній процес за навчальною програмою «Навчальна програма “Математика. 5-6 класи” для закладів загальної середньої освіти, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України» (авт. Гавриш І.В., Доценко С.О., Горьков О.А., Скиба С.Б.)», що зареєстрований у каталозі надання грифів навчальній літературі та навчальним програмою за №3.0189-2022.

З переліком навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання у 5-11 класах закладів загальної середньої освіти в 2022/2023 навчальному році можна ознайомитись на сайті Державної наукової установи “Інститут модернізації змісту освіти за покликанням <https://docs.google.com/spreadsheets/d/16NyRYEKgeQ4T5BE68Las2gn0q2MPyIWSWx-Vdw-zmA/edit#gid=883367929>

Звертаємо увагу, що реалізація модельної навчальної програми для адаптивного циклу у 5-6 класах передбачена упродовж 2-х навчальних років. Тобто, у 6 – му класі вчитель продовжує освітній процес за обраною у 5-му класі модельною навчальною програмою та не матиме можливості змінити її на іншу. До початку 2022/2023 навчального року вчитель ще має право змінити модельну програму, при цьому необхідно врахувати замовлення підручників для 5-го класу. Якщо освітню програму й навчальний план для 5-го класу на 2022/2023 навчальний рік схвалили на засіданні педагогічної ради й керівник закладу освіти затвердив її у червні, то в разі заміни модельної навчальної програми необхідно внести зміни до цих документів до початку навчального року (ст. 40 Закону України «Про повну загальну середню освіту»).

До модельних навчальних програм створено підручники. Для реалізації принципу академічної свободи Міністерство освіти і науки України пропонує варіантність підручників з математики для 5 класу закладів загальної середньої освіти, зокрема, варіантність щодо реалізації кожної з шести модельних навчальних програм. До модельної навчальної програми «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Радченко С. С., Зайцева К. С.) наразі підручників не створено. Перелік модельних програм та створених до них підручників представлено у таблиці.

№ п/п	МОДЕЛЬНА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА	ПІДРУЧНИК ДО ВІДПОВІДНОЇ ПРОГРАМИ
1.	Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для	«Математика» підручник для 5 класу закладів загальної

	закладів загальної середньої освіти (авт. Бурда М. І., Васильєва Д. В.).	середньої освіти (авт. Бевз Г. П., Бевз В. Г., Васильєва Д. В., Владімірова Н. Г.)
2.	Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Мерзляк А. Г., Номіровський Д. А., Пихтар М. П., Рубльов Б. В., Семенов В. В., Якір М. С.).	«Математика» підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Мерзляк А. Г., Полонський В. Б., Якір М. С.) «Математика» підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Кравчук В. Р., Янченко Г. М.)
3.	Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Істер О. С.).	«Математика» підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Істер О. С.)
4.	Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Беденко М. В., Клочко І. Я., Кордиш Т. Г., Тадеєв В. О.).	«Математика» підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Беденко М. В., Клочко І. Я., Кордиш Т. Г., Тадеєв В. О.)
5.	Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Василюшин М. С., Милянник А. І., Працьовитий М. В., Простакова Ю. С., Школьний О. В.).	«Математика» підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Джон Ендрю Біос)
6.	Модельна навчальна програма «Математика. 5–6 класи» для закладів загальної середньої освіти (авт. Скворцова С. О., Тарасенкова Н. А.).	«Математика» підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Скворцова С. О.) «Математика» підручник для 5 класу закладів загальної середньої освіти (авт. Тарасенкова Н. А., Богатирьова І. М., Коломієць О. М., Сердюк З. О., Рудніцька Ю. В.)

У 5 класах закладів загальної середньої освіти рекомендуємо працювати за підручниками та посібниками, що мають гриф «Рекомендовано Міністерством освіти і науки України». Електронні версії підручників для вивчення курсу математики у 5 класі розміщено в електронній бібліотеці ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»: <https://lib.imzo.gov.ua/>.

Також на сайті Інституту модернізації змісту освіти розміщено ресурс «Навчально-методична скарбниця. НУШ 5–6 класи» (доступ за покликанням: https://docs.google.com/spreadsheets/d/1mC99CMln4MEbhW_G4v62ptgK8i0MpJAv/edit#gid=1535241542), який дозволить ефективно орієнтуватися у новоствореному навчальному контенті. Подані у скарбниці навчальні та навчально-методичні матеріали розподілено за освітніми галузями Державного стандарту базової середньої освіти та відповідно модельним навчальним програмам.

На основі модельної та/або затвердженої педагогічною радою навчальної програми предмета (інтегрованого курсу) вчитель складає **календарно-тематичне планування** з урахуванням навчальних можливостей учнів класу. Навчальна програма, календарно-тематичний план повинні бути синхронізовані з освітньою програмою закладу освіти. Обсяг запланованих годин за планом не повинен перевищувати або бути меншим за обсяг годин навчального плану освітньої програми закладу освіти. *У календарно-тематичному та системі поурочного планування вчитель самостійно вибудовує послідовність формування очікуваних результатів навчання, враховуючи при цьому послідовність розгортання змісту в навчальній програмі. Учитель може переносити теми уроків, відповідно до того, як учні засвоїли навчальний матеріал, визначати кількість годин на вивчення окремих тем, відводити час на актуалізацію знань; дослідницькі, проєктні та практичні роботи.* Календарно-тематичне та поурочне планування здійснюється вчителем у довільній формі, у тому числі з використанням друкованих чи електронних джерел тощо. Можливим є використання вчителем авторського календарного планування, що пропонується до кожного з обраних підручників із зазначеною орієнтовною кількістю контрольних робіт і передбаченою кількістю тематичних оцінювань. 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.

У процесі укладання календарно-тематичних планів важливо звернути увагу на:

- відповідність Державному стандарту базової середньої освіти;
- відповідність очікуваним результатам, зазначеним в модельній освітній програмі;
- відповідність освітній програмі закладу освіти,
- відповідність навчальній програмі;
- забезпечення компетентнісного підходу у викладанні.

Курс математики 5—6 класу є проміжним між математикою в початковій школі та систематичним курсом математики, що починається з 7 класу. Тому дуже важливо забезпечити наступність і послідовність у процесі навчання. Викладання математики потрібно організувати таким чином, щоб у процесі навчання в 5—6 класах учні могли пізнати математику у різних її проявах. Важливо зробити акценти на:

- прикладну спрямованість;
- посилення міжпредметних зв'язків;
- урізноманітнення видів діяльності учнів.

Для формування ключових компетентностей важливо зосередити зусилля на формуванні загальнопредметних умінь (працювати з інформацією, аналізувати, синтезувати, порівнювати, узагальнювати, висловлювати припущення і робити висновки, розв'язувати проблеми, працювати в команді, приймати рішення, ефективно спілкуватися, генерувати нові ідеї тощо), розвиткові критичного мислення й емоційного інтелекту.

Звернути увагу на актуалізацію матеріалу, вивченого в початковій школі. Як у змісті курсу математики, так і в методах, прийомах і засобах, видах діяльності його реалізації потрібно дотримуватися принципу наступності між початковою ланкою та адаптаційним циклом базової школи. Доцільно зважати на те, що мислення школярів 5 класу в основному наочно-образне з елементами логічного, а тому потрібно враховувати методику навчання математики у початковій школі. Пропонуємо вивчати математичні поняття у декілька етапів, а також відводити час на початку семестру (навчальної теми) для актуалізації опорних знань. Узагальненню, систематизації та повторенню вивченого сприятимуть: створення моделей до задач та життєвих ситуацій, робота над проєктами та розв'язування цікавих задач, завдань практичного, компетентнісного змісту. В п'ятому класі подальшого розвитку набуває поняття числа, числова множина розширюється до множини додатних раціональних чисел. При цьому враховується, що з поняттям про дріб школярі вже ознайомлюються у початковій школі. Теми «Координатний промінь», «Порівняння натуральних чисел, звичайних та десяткових дробів» є пропедевтикою для вивчення дій зі звичайними дробами у 6 класі.

У 5 класі увагу слід зосередити на таких аспектах вивчення арифметичного матеріалу:

- читання, записування та порівняння багатоцифрових чисел;
- властивості арифметичних дій та удосконалення на їх основі навичок усних і письмових обчислень.

Зокрема рекомендуємо зменшити обсяг громіздких обчислень, особливо таких, що не мають практичного застосування. Водночас: читання, записування і порівняння чисел – це елементи загальної, а не лише математичної культури. У процесі вивчення дій з числами важливим є не лише формування обчислювальних умінь і навичок, але й розуміння суті кожної арифметичної дії та моделювання за допомогою цих дій життєвих ситуацій. При виконанні арифметичних дій учні легко оперують дією додавання, водночас інші дії, а зокрема дія ділення, викликає труднощі. Тому необхідно практикувати достатню кількість вправ, у тому числі усних, на обчислення значень числових виразів. Особливу увагу слід звернути на розв'язування текстових задач, зокрема арифметичним методом, за допомогою якого усвідомлюється відповідність між арифметичною дією і конкретною ситуацією. Більшість учнів «вгадують» дію, яку потрібно виконати, тому важливо при вивченні кожної дії розглядати основні ситуації, що моделюються цією дією. Окрім арифметичного способу розв'язування текстових задач, учні початкової школи вже вміють

розв'язувати задачі алгебраїчним способом. Важливо у 5 класі актуалізувати знання та уміння учнів розв'язувати задачі за допомогою обох способів. Для розв'язування задач потрібно: *по-перше*: вміти розв'язувати елементарні задачі, *по-друге*, вміти розв'язувати типові задачі; *по-третє*, володіти загальними методами та окремими евристиками розв'язування задач. Уміння розв'язувати текстові задачі формується за допомогою системи задач, розв'язуючи яку учні приходять до узагальнень, тобто вони відкривають метод розв'язування задач певного типу, далі йдуть задачі на застосування методу, а потім – нестандартні задачі, здебільшого - на кмітливість, цікаві задачі та задачі підвищеної складності. Важливо зауважити на загальні прийоми розв'язування задач: аналіз змісту задачі; моделювання описаної в задачі ситуації у вигляді короткого запису і / або схематичного рисунка; складання плану для розв'язування задачі; прогнозування очікуваного результату; запис розв'язання задачі; зазначення відповіді на запитання задачі. Для реалізації завдань компетентнісного навчання доцільно впроваджувати складання учнями простих й складених задач, сюжет яких побудовано на життєвих реальних ситуаціях. Особливу увагу в 5-му класі приділити розв'язуванню текстових задач на рух, відсотки, розчини і сплави, спільну роботу; пов'язаних з вартістю товару, бюджетом родини, використанням природних ресурсів рідного краю тощо. Також у 5 класі пропонується ознайомити учнів із найпростішими задачами з комбінаторики та статистики. Дані види задач підсилюють прикладну спрямованість курсу математики 5-6 класів.

Під час розгляду теми «Текстові задачі» реалізуємо компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі через проблемні життєві ситуації, що ґрунтуються на конкретних даних; здійсненні пошуку даних, потрібних для розв'язування проблемних ситуацій; планування розв'язування задачі; створення математичної моделі задачі; дослідження різних шляхів розв'язання проблемної ситуації, спираючись на наявні дані; вибір раціонального шляху розв'язання проблемних ситуацій з огляду на наявні дані; перевірку правильності розв'язання задачі; використання досвіду математичної діяльності в проблемних ситуаціях повсякденного життя. Увагу потрібно зосередити на розв'язуванні сюжетних задач з реальними даними. Також корисними для формування компетентностей та наскрізних умінь на уроках математики слугують задачі з недостатністю або надлишковістю даних.

Необхідно врахувати, що у початковій ланці Нової української школи з'явилась змістова лінія «Робота з даними» і учні вже вміють читати нескладні таблиці та лінійні діаграми та добудовувати їх. Саме тому в чинних модельних програмах пропонується вивчати побудову лінійних і стовпчастих діаграм у 5 класі як логічне продовження цієї змістової лінії, а в 6 класі розглянути кругові діаграми. Також учні можуть розв'язувати окремі текстові задачі за допомогою діаграм.

Учні з початкової школи знайомі з властивостями чисел і певним чином вже розрізняють парні і непарні числа, а також числа, що діляться на 10 і 5. Отже, матеріал про ознаки подільності, прості і складені числа є відомим учням, тому окремі модельні програми пропонують розглянути тему «Ознаки подільності чисел» у 5 – му класі, що дозволить ознайомити учнів із основною властивістю дробів. Даний підхід уможливорює використання основної

властивості дробів для виконання поступового скорочення звичайних дробів та дає можливість аналітично обґрунтувати представлення відсотків у вигляді дробів, як $\frac{25}{100}$ через $\frac{1}{4}$; $\frac{50}{100}$ як $\frac{1}{2}$. Змістом усіх модельних програм у 5 класах передбачено вивчення початкових відомостей про звичайні дроби та правила виконання дій з дробами, що мають рівні знаменники. Варто зауважити, що учні початкової школи ознайомлені з поняттям звичайного дроби, вміють розв'язувати задачі на знаходження частини числа та числа за його частиною. Теми «десяткові дроби» та «відсотки» є новими для учнів 5 класу, тому важливо на перших уроках вивчення даних тем продемонструвати практичне значення десятикових дробів та відсотків у житті людини. Через доцільні конкретні приклади життєвого змісту розкрити поняття про десятковий дріб та відсоток, сформулювати вміння записувати відсотки у вигляді десятикового дроби, натурального числа, звичайного дроби зі знаменником 100 та навпаки; розглянути операції з десятиковими дробами, задачі, що передбачають знаходження: дробу/відсотка від числа, числа за його дробом/відсотком.

В основу вивчення геометричного матеріалу слід покласти наочність та інтуїцію учнів, а також інтеграцію арифметичного та алгебраїчного матеріалу. Інтегруючими ланками тут виступають обчислювальні операції, рівняння, формули, що застосовуються в геометричному матеріалі. Доречним є урізноманітнення різних видів навчальної діяльності, зокрема проведення практичних та проектних робіт, конструювання та моделювання, завдання на дослідження властивостей об'єктів. Оскільки в адаптивному циклі ще не вивчається систематичний курс геометрії, то, не варто строго дотримуватись якоїсь однієї конструкції, а в основу покласти наочність, приклади з довкілля, життєвий досвід учнів, виконання побудов. Геометричні поняття доцільно вводити описово, конструктивно. Наприклад, кут можна називати фігуру, утворену двома променями із спільним початком, а також кут, вирізаний з аркуша паперу, кут трикутника, кут прямокутника, тобто потрібно пов'язувати це поняття з життєвим досвідом. Вивчення й означення трикутників та чотирикутників як окремих видів многокутників створює основу для пропедевтики елементів дедукції, а також сприяє систематизації знань про геометричні фігури. Многокутники, як і кути, рекомендуємо розглядати разом з внутрішньою областю, що дає можливість говорити у 5 класі про площу прямокутника та квадрата.

З початкової школи учням відомі вже такі об'ємні фігури, як конус, циліндр, піраміда, куля, прямокутний паралелепіпед (куб), а також учні знають елементи цих геометричних фігур. Тому у 5 класі продовжено лінію знайомства з об'ємними фігурами. Рекомендуємо паралельно з вивченням прямокутника та квадрата розглянути прямокутний паралелепіпед та куб, їх розгортки, а під час вивчення кола і круга ознайомити учнів з кулею та сферою, розгортками циліндра і конуса. Це допоможе розвивати в учнів просторове мислення і вміння виокремлювати планіметричні фігури на стереометричних. Особливо важливо навчити учнів бачити геометричні фігури в довкіллі.

Особливу увагу варто звернути на геометричний матеріал, що має практичне застосування, а саме на вимірювання величин і побудову геометричних фігур. При вивченні цього матеріалу потрібно формувати

практичні вміння, а саме: виміряти відрізок і побудувати відрізок заданої довжини, побудувати кут із заданою градусною мірою, виміряти кути трикутника та знайти їх суму; продемонструвати властивість суми кутів трикутника за допомогою використання довільного трикутника, вирізаного з паперу і шляхом відривання його кутів та їх суміщення, щонайменше однією стороною до отримання розгорнутого кута; або шляхом перегинання моделі трикутника та суміщення усіх трьох його кутів; дослідити, чи можна з трьох відрізків заданої довжини побудувати трикутник. Зважаємо, що окремі модельні програми передбачають на рівні ознайомлення тему «Нерівність трикутника». Варто звернути увагу на побудову трикутників за заданими сторонами та кутами (простіші випадки), за вимогою зробити виміри та знайти площу прямокутника, квадрата. Ознайомлення з поняттям величини має бути інтуїтивним, але при цьому не варто нехтувати науковими засадами. Порівнюють, додають та віднімають не величини, а значення величин. Звернути увагу на середнє значення величини; володіння навичками знаходження середнього значення величини, застосування правила знаходження середнього арифметичного під час розв'язування практично-зорієнтованих завдань.

Оскільки курс математики 5—6 класу є адаптаційним та пропедевтичним, то на цьому рівні очікуваними результатами можуть бути не лише сформовані знання, вміння чи навички, але й сформовані уявлення.

Пам'ятаймо слова Есхіла про те, що “мудрий не той, хто багато знає, а той, чиї знання корисні”. Тому всі знання, які школярі здобувають у процесі навчання математики, мають бути максимально виважені в плані доцільності, функційності й перспектив їх застосування як для вивчення предмету, так й поза межами школи.

Форми організації освітнього процесу

Одним із пріоритетних завдань 2022/2023 навчального року є створення безпечного освітнього середовища з урахуванням вікових особливостей, фізичного, психічного та інтелектуального розвитку дітей, їхніх освітніх потреб в умовах воєнного стану. Учителям потрібно бути готовими за необхідності змінювати форми організації освітнього процесу та здобуття освіти, а також продовжувати працювати в електронних журналах і з платформами, на яких розміщено навчальні матеріали.

Оскільки дистанційне навчання можна здійснювати в синхронному і асинхронному режимах, то, відповідно, зміст і характер вправ, методичне забезпечення виконання їх урахуватиме особливості співпраці учня і вчителя в умовах цих двох режимів. Слід звернути увагу на добір навчальних матеріалів і стратегії роботи з учнями під час уроків.

Синхронний режим (коли всі учасники освітнього процесу одночасно перебувають у вебсередовищі) передбачає співпрацю вчителя й учнів у реальному часі. Це може бути відео-, аудіозв'язок, спілкування в чаті. Перевагою синхронності є одночасність, зворотність, миттєве залучення учасників у визначений час. Зворотний зв'язок має бути постійним і своєчасним. Ефективним вважаємо застосування інтерактивних вправ, розташованих на різноманітних електронних ресурсах, наприклад Classtime,

що спонукає учнів до повторення, узагальнення і систематизації знань, формування в них стійких умінь і навичок. Крім того, можливість відразу перевірити правильність виконання вправ і завдань стимулює здобувачів освіти до рефлексії.

З метою організації освітнього процесу та виконання освітніх програм за умови дистанційного та змішаного навчання рекомендуємо використовувати засоби:

- сучасний онлайн-ресурс Всеукраїнська школа онлайн (<https://lms.e-school.net.ua/>) ;
- онлайн платформи: Microsoft Teams, Classroom, Class Dojo (<https://www.classdojo.com/>), GIOS (<https://gioschool.com/>), МійКлас (<https://miyklas.com.ua/info/uciteliam>), Edmodo (<https://new.edmodo.com>);
- віртуальні дошки: Padlet (<https://padlet.com/>), Jamboard (<https://jamboard.google.com/>), Trello (<https://trello.com/uk>), MindMeister (<https://www.mindmeister.com/>), Mindomo (<https://www.mindomo.com/>);
- онлайн сервіси для дистанційної перевірки знань, створення навчальних тестів, інтерактивних вправ, інфографіки, ребусів: «На Урок» (<https://naurok.com.ua/test/create>), Всеосвіта (<https://vseosvita.ua/test>), LearningAppsg (<http://learningapps.org/>), Kahoot! (<https://kahoot.com>), Matific (<https://www.matific.com/ua/uk/home/>). Узагальнений та систематизований теоретичний матеріал з математики 5-11 класів розміщено на Інтернет ресурсах: EdEra (<https://www.ed-era.com/>), iLearn (<https://ilearn.org.ua/>), Prometheus (<https://prometheus.org.ua/>), Khan Academy (<https://uk.khanacademy.org/>), Be smart (<https://besmart.eduget.com>).

Освітній процес за умови облаштування безпечного простору у закладі освіти (укриття, запасні виходи) та створення безпечних умов учасникам освітнього процесу може бути організований в очному форматі, у технологіях змішаного навчання. За потреби заклад освіти може організувати індивідуальні форми здобуття освіти (зокрема екстернатну, сімейну (домашню), педагогічний патронаж), реалізувати індивідуальну освітню траєкторію учня.

Оцінювання навчальних досягнень учнів

Оцінювання — невід’ємна частина освітнього процесу. Оцінювання — основний засіб, за допомогою якого вимірюють досягнення й діагностують проблеми навчання, надають зворотний зв’язок, ознайомлюють учасників освітнього процесу зі станом, проблемами й досягненнями освіти.

Оцінювання має бути:

- зрозумілим усім учасникам освітнього процесу
- гнучким
- психологічно комфортним
- багатоскладовим.

Наголошуємо на дотримання ціннісних орієнтирів оцінювання НУШ, що зумовлені філософією оцінювання. Зокрема, зверніть увагу на такі моменти:

- оцінювання має бути справедливим, об’єктивним, незалежним, добросовісним;

- оцінювання є частиною освітнього процесу;
- оцінювання мають проводити на засадах компетентнісного підходу;
- учні мають бути активними, проводити само- і взаємооцінювання;
- кожен заклад освіти та вчитель мають право на власну систему оцінювання.

Оцінювання навчальних досягнень п'ятикласників у 2022/2023 навчальному році здійснюється відповідно до Методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти, затверджених наказом МОН України від 01.04.2022 № 289 «Про затвердження Методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти» (<https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-metodichnih-rekomendacij-shodo-ocinyuvannya-navchalnih-dosyagnen-uchniv-5-6-klasiv-yaki-zdobuvayut-osvitu-vidpovidno-do-novogo-derzhavnogo-standartu-bazovoyi-serednoyi-osviti>).

Оцінювання має бути зорієнтованим на визначені Державним стандартом базової середньої освіти **ключові компетентності та наскрізні вміння** й передбачені навчальною програмою **очікувані результати навчання** для відповідного періоду освітнього процесу.

Система оцінювання має на меті допомогти вчителю конкретизувати навчальні досягнення учнів і надати необхідні інструменти для впровадження об'єктивного й справедливого оцінювання результатів навчання.

За місцем в навчальному процесі оцінювання буває:

поточним, підсумковим.

За метою оцінювання: діагностичним, формувальним, контролюючим.

В оцінюванні навчальних досягнень учнів важливо розрізняти:

- формувальне, поточне оцінювання (оцінювання для навчання)
- підсумкове оцінювання (тематичне, семестрове, річне).

Для визначення рівня досягнення учнями результатів навчання заклад освіти може застосовувати Орієнтовну рамку оцінювання навчальних досягнень здобувачів базової середньої освіти або на її основі розробити власні критерії та шкалу оцінювання.

Оцінювання за ретельно розробленими критеріями дає змогу зробити процес оцінювання прозорим і зрозумілим для всіх учасників освітнього процесу. Окрім того, критерії сприяють об'єктивації оцінювання. Критерії оцінювання розробляються на основі загальних критеріїв оцінювання (додаток 2 наказу МОН України від 01.04.2022 № 289) з урахуванням характеристик груп загальних результатів навчального предмета. Орієнтовні критерії з кожного навчального предмета містяться в навчальних програмах дисциплін і конкретизуються в освітній програмі закладу освіти.

Заклад загальної середньої освіти може здійснювати підсумкове та, у разі застосування, проміжне, оцінювання результатів навчання за рівневою, 12-бальною або за власною шкалою оцінювання, затвердженою рішенням педагогічної ради, – за умови затвердження правил переведення до системи (шкали) оцінювання, визначеної законодавством. Підсумкове (річне)

оцінювання результатів навчання учнів 5 класів здійснюють за 12-бальною системою (шкалою), а його результати позначають цифрами від 1 до 12.

За рішенням педагогічної ради заклад освіти має змогу визначити адаптаційний період, впродовж якого не здійснюватиме поточне та тематичне оцінювання.

Результати річного оцінювання відображають у свідоцтві досягнень, яке видають учневі / учениці в кінці навчального року, за системою (шкалою), визначеною законодавством. Оцінка результатів навчання учнів є конфіденційною інформацією, яку повідомляють лише учневі / учениці, його / її батькам (іншим законним представникам).

Для забезпечення наступності між підходами до оцінювання результатів навчання здобувачів початкової та базової середньої освіти, рекомендуємо у першому семестрі 5-го класу підсумкове та, у разі застосування, проміжне оцінювання результатів навчання учнів здійснювати за рівневою шкалою, а його результати позначати словами або відповідними літерами: «початковий (П)», «середній» (С), «достатній» (Д), «високий (В)», та супроводжувати вербальною характеристикою з орієнтацією на досягнення учня / учениці (а не на помилки або невдачі).

Окрім поточного формувального та підсумкового (семестрового, річного) оцінювання, педагогічні працівники закладу освіти можуть ухвалити рішення про здійснення проміжного оцінювання результатів навчання. Періодичність і процедури здійснення проміжного оцінювання й види діяльності, результати яких підлягають проміжному оцінюванню, визначають педагогічні працівники закладу освіти залежно від дидактичної мети та з урахуванням відповідної навчальної програми.

Формувальне (поточне формувальне) оцінювання

Основна ланка в системі контролю у закладах загальної середньої освіти — поточний контроль. Його слід проводити систематично, щоб встановити рівень опанування навчального матеріалу учнями та скоригувати технології навчання.

Головна функція поточного контролю — навчальна. Важливо застосовувати завдання, запитання, тести тощо, щоб закріпити і повторити вивчений матеріал. Індивідуальні форми роботи необхідно поєднувати із груповою та фронтальною роботою класу. Зауважити на мотиваційно-стимулюючу функцію поточного оцінювання.

Поточне формувальне оцінювання здійснюють з метою допомогти учням усвідомити способи досягнення якісних результатів навчання. Поточне оцінювання призначене для встановлення рівнів опанування здобувачами освіти навчального матеріалу та здійснення коригування щодо застосованих технологій навчання. Упроваджувати поточне оцінювання необхідно систематично, використовуючи завдання на повторення пройденого матеріалу й закріплення вивченого.

Поточне оцінювання рекомендуємо проводити як формувальне. Зверніть увагу: **формувальне оцінювання** — інтерактивне оцінювання щоденного

особистісного поступу здобувача освіти, що дає змогу відстежувати рівень сформованих компетентностей, навчальний досвід і відповідно коригувати освітній процес. Його можна реалізовувати у вигляді усного опитування, тестування, письмової роботи чи цифрової діяльності за вибором вчителя. Поточне формувальне оцінювання рекомендується проводити за рівнями. Під час формувального оцінювання важливою є вербальна оцінка. Вчитель має коректно та зрозуміло формулювати оцінку роботи учнів, даючи поради та рекомендації щодо коригування результатів навчання. За результатами поточного оцінювання вчитель коригує методику навчання.

Мета формувального оцінювання:

- скоригувати діяльність учителя та учня, щоб поліпшити результат навчання;
- навчити учня самостійно оцінювати свої результати навчання, щоб будувати індивідуальну освітню траєкторію.

Формувальне оцінювання може здійснюватися у формі само- та взаємооцінювання, зокрема учні/учениці співставляють досягнутий результат своєї діяльності з її метою, аналізують успіхи і причини індивідуальних невдач у вивченні навчального матеріалу та визначають можливі шляхи їх подолання.

У процесі формувального оцінювання *самооцінювання може здійснюватися на різних етапах навчальної діяльності*, зокрема як на етапі планування виконання навчального завдання (вироблення критеріїв оцінювання), так і по завершенню його виконання (оцінювання учнем власної роботи за зрозумілими критеріями). Важливим за цих умов є оцінювання вчителем за тими ж критеріями, порівняння оцінки вчителя і учня та з'ясування ймовірних розбіжностей в оцінці.

Поточне формувальне оцінювання, окрім рівневого або бального, у формі самооцінювання, взаємооцінювання можна здійснювати із використанням окремих інструментів — карток, шкал, щоденника спостереження вчителя, портфоліо результатів навчальної діяльності учнів тощо.

Із результатів і продуктів навчальної діяльності учень і вчитель можуть формувати «портфоліо успіху», яке відобразить поступальний рух дитини до запланованої мети навчання.

Підсумкове оцінювання

У **компетентнісній парадигмі** освіти підсумкове оцінювання перевіряє когнітивні уміння, навички мислення вищого рівня. Приміром, чи може учень об'єднати факти та ідеї, синтезувати, узагальнити й пояснити їх, зробити висновок, інтерпретувати інформацію тощо. Тому, коли вчитель розробляє контрольні-перевірні роботи варто використовувати Таксономію Блума.

Тематичне та підсумкове оцінювання має контролюючу мету та здійснюється наприкінці вивчення теми, семестру чи навчального року у формі тестування або контрольної роботи.

Тематичне оцінювання призначене для отримання висновків про результати навчання учнів з певної теми. Проводиться у вигляді тестування або письмової тематичної контрольної роботи, що містить завдання на перевірку всіх груп

результатів навчання. Тематичне оцінювання здійснюють на основі поточного з урахуванням проведених діагностичних (контрольних) робіт. Для тематичного оцінювання відводимо відповідні клітинки в класному журналі. Фіксуйте тематичні та семестрові оцінки в окремій колонці без дати, водночас, зауважуємо, що вимоги обов'язкового виставлення оцінки за тему до класного журналу не передбачено. При виставленні тематичного балу, результати перевірки робочих зошитів не враховують.

Семестровий контроль проводять, щоб перевірити, як учні засвоїли навчальний матеріал в обсязі навчальних тем, розділів і підтвердити результати поточних оцінок, отриманих учнями раніше. Завдання для семестрового контролю складають на основі програми з охопленням найактуальніших розділів й тем вивченого матеріалу. Важливо враховувати рівень навченості учнів, щоб реалізувати диференційований підхід до навчання.

Підсумкове оцінювання здійснюють з метою отримання даних про рівень досягнення учнями результатів навчання після завершення освітньої програми або окремих освітніх компонентів.

При здійсненні підсумкового оцінювання необхідно використовувати завдання для визначення рівня досягнень за кожною групою результатів: (учениця/учень) опрацьовує та використовує інформацію, застосовує її в житті. Для проведення зазначених видів оцінювання ефективно використовувати компетентісно орієнтовані завдання.

Оцінку за семестр ставимо за результатами тематичного оцінювання та контролю груп загальних результатів.

Підсумкове семестрове та річне оцінювання також може проводитись у формі підсумкового тестування або підсумкової письмової контрольної роботи. Річне оцінювання здійснюють на підставі загальної оцінки результатів навчання за I та II семестри. Наголошуємо, що система оцінювання, яку використовує вчитель має бути відображена в освітній програмі закладу освіти та доведена до відома усіх учасників освітнього процесу.

Інститут педагогіки НАПН України розробив методичні рекомендації щодо особливостей впровадження Державного стандарту базової середньої освіти, розроблення освітньої програми закладу загальної середньої освіти на основі типової освітньої програми для 5–9 класів закладів загальної середньої освіти, а також нове навчально-методичне забезпечення навчальних предметів / інтегрованих курсів для 5-х класів закладів загальної середньої освіти, яке містить також матеріали щодо методів та інструментів оцінювання.

Для оцінювання результатів навчання з математики Інститут педагогіки пропонує три *групи навчальних результатів*:

- Дослідження ситуацій та створення математичних моделей
- Розв'язування математичних задач
- Інтерпретація та критичний аналіз результатів.

Кожен з цих етапів передбачає розвиток математичного мислення, мови, використання математичної термінології тощо. Такий підхід дещо спрощує проведення оцінювання груп загальних результатів, зазначених у Державному стандарті базової середньої освіти, оскільки співвідноситься з етапами математичного моделювання:

1. з'ясувати, чи можна розв'язати проблему за допомогою математики та створити її математичну модель;
2. розв'язати математичну задачу;
3. використати отриманий результат для вирішення проблеми.

Іншим виміром для оцінювання слугують **рівні результатів навчання** – початковий, середній, достатній, високий.

Поділ результатів на рівні доцільно співвіднести з розумовими процесами (запам'ятовування, розуміння, застосування, аналіз, синтез та оцінка) відповідно до таксономії Блума. Перші три рівні – знання, розуміння та застосування - цілі нижчого порядку (мислення нижчого рівня), наступні три – аналіз, синтез, оцінювання – вищого порядку (мислення високого рівня).

Співвідношення рівнів результатів навчання і рівнів сформованості мислення за Б. Блумом подано в таблиці.

Рівні результатів навчання	Цілі навчання (за Б. Блумом)
Початковий	Знання, розуміння
Середній	Застосування
Достатній	Аналіз, синтез
Високий	Оцінювання, створення

Вимірниками результатів навчання учнів з математики зазвичай є набір завдань різного рівня складності. Важливими є завдання всіх рівнів, оскільки всі вони формують різні види мислення.

Під час оцінювання враховують **автономність навчальної діяльності учнів**, зокрема міру самостійності учнів під час розв'язування задач, виконання вправ, усних відповідей, а також ініціативність під час роботи в групі.

Поступ автономності учнів за рівнями можна представити так:

Рівні результатів навчання	Початковий	Середній	Достатній	Високий
Ступінь автономності: У навчальній діяльності	Відчуває труднощі у визначенні та виправленні власних помилок навіть за допомоги вчителя	Вносить уточнення і виправляє власні помилки за допомоги вчителя	Вносить уточнення, коригує власну роботу, виправляє власні помилки за незначної допомоги	Самостійно аналізує власну роботу, коригує та уточнює її за опосередкованої участі вчителя

			вчителя	
--	--	--	---------	--

Модель оцінювання результатів навчання учнів з математики має щонайменше три виміри:

- ✓ групи результатів навчання;
- ✓ рівні результатів навчання;
- ✓ автономність учня у навчальній діяльності.

Наведемо *приклад моделі* для проведення тематичного та підсумкового оцінювання. Результати тематичного оцінювання можуть бути представлені за рівнями (початковий (П), середній (С), достатній (Д), високий (В) та в балах за 12 бальною шкалою. Пропонуємо для зручності результати початкового рівня визначати 1 балом, середнього рівня – 2 балами, достатнього – 3 балами, високого – 4 балами.

Розглянемо таблицю:

Групи результатів	Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Підсумкова оцінка
Дослідження ситуацій та створення математичних моделей	С (2)	П (1)	С (2)	Д (3)	В (4)	Д (3)	8 балів (достатній рівень)
Розв'язування математичних задач	Д (3)	П (1)	С (2)	Д (3)	В (4)	В (4)	9 балів (достатній рівень)
Інтерпретація та критичний аналіз результатів	Д (3)	П (1)	С (2)	Д (3)	В (4)	Д (3)	8 балів (достатній рівень)
Тематична оцінка	8 балів (достатній рівень)	3 бали (початковий рівень)	6 балів (середній рівень)	9 балів (достатній рівень)	12 балів (високий рівень)	10 балів (високий рівень)	

Згідно даних таблиці у семестрі передбачено 6 тем. З кожної теми за кожну групу результатів навчання учень має певний рівень, за який виставлено відповідний бал. В сумі за кожну тему учень отримує відповідну кількість балів - оцінку. Застосувавши дану модель вчитель без проведення окремого підсумкового тестування чи контрольної роботи може здійснити підсумкове оцінювання. У цьому випадку підсумкова оцінка за групи результатів навчання виставляється, виходячи з переважної більшості рівневих тематичних оцінок за відповідну групу результатів. Якщо ж виявити переважну більшість серед рівневих тематичних оцінок складно, то підсумкову оцінку можна виставити, використавши відношення отриманих балів за групу результатів до максимально можливого балу за цю групу результатів. Наприклад за групу результатів «Розв'язування математичних задач» максимально можна було б отримати 24 бали (6 тем по 4 бали максимально), а фактично було отримано 17 балів. Отже, підсумкову оцінку можна обчислити так: $\frac{17}{24} \cdot 12 = 8,5$. За правилами округлення $8,5 \approx 9$ балів (достатній рівень). Наголошуємо, що

підсумкова оцінка за рік у 5 класах відповідно нормативних документів має бути виставлена у критеріальній шкалі від 1 до 12 балів.

Як приклад, видавничий дім «Освіта» підготував навчально-методичне забезпечення 5 класу НУШ у 2022/2023 навчальному році. Надано роз'яснення щодо роботи вчителя з формами оцінювання, які дозволяють поєднувати процес рівневого (бального) оцінювання з формувальним.

*Екранна копія сторінки - презентації
електронних версій навчально-методичних комплектів НУШ
для адаптивного періоду (Зразок для інформатики та української мови)*

Продовження додатку 1

Характеристика результатів навчальної діяльності

Навчальний предмет / інтегрований курс	Результати навчання	Рівень досягнення результатів навчання		
		I семестр	II семестр	Рік
Українська мова	Сприймає усну інформацію на слух / Аудіювання			
	Усно взаємодіє та висловлюється / Говоріть			
	Сприймає письмові тексти / Читання			
	Письмово взаємодіє та висловлюється / Письмо			
	Загальна оцінка результатів навчання**			

Учень\Тема	ІТ у житті сучасної людини	Інформаційна система та інф. процеси	Мережі. Інформація та повідомлення	Пошук в Інтернеті	Критичне оцінювання інформації	Програми	Файли та папки	Лінійні алгоритми	Малювання та програмування руху	Повторення	Визначені цілі	Розгалуження	Презентації. Загальні питання	Створюємо презентацію	Об'єкти їх властивості	Графічні об'єкти	Моделювання	Анімація	Робота з інформацією, даними, моделями	Створення інформаційних продуктів	Робота у цифровому середовищі	Безпечна та відповідальна робота з інформаційними технологіями	Загалом
Іван Петренко	12	9	8	10	10	11	9	10	7	7	8	6	11	10	9	8	10	8	10	8	9	9	9
Василь Гончарук	12	9	8				9	10	8		8		8	10			12		10	9	9	10	9
Ангеліна Мисак	8	9	8	10	10	11	9	10	11	7	8	6	11	10	9	8	10	8	9	9	9	9	9

Автори модельної навчальної програми з математики для 5–6 класів НУШ С. Скворцова та Н. Тарасенкова представили засоби реалізації ідей і принципів оцінювання, зразки реалізації процесу формувального оцінювання навчальних результатів з математики у 5 класі НУШ.

Рівень навчального досягнення		Обов'язкові результати навчання (за Державним стандартом)				Рівень навчального досягнення	
Літерне оцінювання: п – початковий рівень с – середній рівень д – достатній рівень в – високий рівень		Досліджує проблемні ситуації та виокремлює проблеми, які можна розв'язувати із застосуванням математичних методів	Моделює процеси і ситуації, розробляє стратегії, плани дій для розв'язання проблем	Критично оцінює процес і результат розв'язання проблем	Розвиває математичне мислення для планування і перетворення дійсності, володіє математичною мовою	Бальне оцінювання: 1-3 – початковий рівень 4-6 – середній рівень 7-9 – достатній рівень 10-12 – високий рівень	
І семестр		Поточна оцінка	Підсумкова оцінка			ІІ семестр	
§ 1. Натуральні числа. Предмети й одиниці лічби						Поточна оцінка	
знає назви перших чотирьох класів та розрядів, що входять до них		п				Підсумкова оцінка	
називає розрядні одиниці кожного з чотирьох класів		с					
встановлює співвідношення між розрядними одиницями кожного класу							
визначає розрядний і класовий склад чисел							
читає і записує числа в межах мільярда							
встановлює послідовність чисел в межах мільярда							
утворює числа різними способами							
записує число у вигляді суми розрядних доданків							
						Активация Windows. Перейти до розлі Windows.	

*Екранна копія сторінки
-презентації методичного супроводу модельної навчальної програми з
математики для 5–6 класу НУШ
С. Скворцової та Н. Тарасенкової щодо технології реалізації
формульованого оцінювання*

Оцінювання навчальних досягнень учнів із особливими освітніми потребами

Оцінювання навчальних досягнень учнів з ООП здійснюють відповідно до індивідуальної програми розвитку, що розробили на основі висновку фахівців інклюзивно-ресурсного центру, де зазначені труднощі функціонування, обмеження життєдіяльності та здоров'я, що можуть впливати на ефективність застосування певних форм оцінювання.

Добираємо форми оцінювання навчальних досягнень учнів з ООП індивідуально з обов'язковим урахуванням їхніх можливостей функціонування, життєдіяльності та здоров'я.

Під час оцінювання рівня сформованості предметних компетентностей учнів із ООП, вилучайте складові (знання, вміння, види діяльності тощо), опанувати які цим дітям складно або неможливо з огляду на їхні особливості, обмеження життєдіяльності та здоров'я.

Особливості вивчення математики в 6-11 класах у 2022-2023 навчальному році

Організація освітньої діяльності в 6-11 класах в закладах загальної середньої освіти області у 2022/2023 навчальному році здійснюватиметься відповідно до:

- законів України [«Про освіту»](#), [«Про повну загальну середню освіту»](#),
- Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23.11.2011 № 1392 (окрім 5-их класів НУШ);

Виконання вимог зазначених Державних стандартів є обов'язковим для закладів загальної середньої освіти незалежно від підпорядкування, типів і форми власності.

Основним документом, що забезпечує досягнення учнями визначених Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти результатів навчання є *освітня програма закладу загальної середньої освіти*. Освітня програма закладу освіти, який здійснює свою діяльність на різних рівнях освіти, може бути наскрізною, або для певного рівня освіти. Документ схвалюється педагогічною радою закладу освіти та затверджується його керівником.

У 6–11 класах закладів загальної середньої освіти освітній процес здійснюватиметься відповідно до таких типових освітніх програм:

«Типова освітня програма закладів загальної середньої освіти II ступеня», затверджена наказом МОН від 20.04.2018 № 405;

«Типова освітня програма закладів загальної середньої освіти III ступеня», затверджена наказом МОН від 20.04.2018 № 408 (у редакції наказу МОН від 28.11.2019 №1493 зі змінами, внесеними наказом МОН від 31.03.2020 № 464);

Навчання математики у закладах загальної середньої освіти в 2022/2023 навчальному році здійснюватиметься за програмами:

6 – 9 класи - [Математика. Навчальна програма для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів](#) (затверджено наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 №804 «Про оновлені навчальні програми для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів»);

6 – 9 класи - Навчальна програма «Математика. 5-9 класи» для закладів загальної середньої освіти, які працюють за науково-педагогічним проектом «Інтелект України» (авт. Гавриш І.В., Доценко С.О., Горьков О.А., Скиба С.Б.), (Лист МОН від 13.12.2019 №1/11- 11050);

8 - 9 класи (з поглибленим вивченням математики) - [Навчальна програма для поглибленого вивчення математики в 8-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів](#) (авт. М.І. Бурда, М.Ф. Городній, Д.А. Номіровський, А.В. Паньков, Н.А. Тарасенкова, М.В. Чемерис, В.О. Швець, М.С. Якір),

10-11 класи – [Навчальні програми рівня стандарту та профільного рівня](#) (для учнів 10-11 класів загальноосвітніх навчальних закладів), затверджені наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 №1407 «Про надання грифу МОН навчальним програмам для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти»;

Програма для вечірніх (змінних) загальноосвітніх навчальних закладів II-III ступеня «Математика. 9-12 класи» автор: Литвинова С.Г.;(Лист МОН від 29.07.2011 №1/11-6931);

Усі навчальні програми розміщено на офіційному сайті Міністерства освіти і науки України (<https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/navchalni-programi>).

З переліком навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання у 5-11 класах закладів загальної середньої освіти в 2022/2023 навчальному році можна ознайомитись на сайті Державної наукової установи “Інститут модернізації змісту освіти за покликанням <https://docs.google.com/spreadsheets/d/16NyRYEKgeQ4T5BE68La-s2gn0q2MPyIWSWx-Vdw-zmA/edit#gid=883367929>

У змісті навчальних програм з математики наскрізно впроваджено механізм реалізації завдань компетентнісного підходу в навчанні математики як одного зі стратегічних напрямів розвитку освіти в контексті положень Концепції «Нова українська школа». Для формування ключових і предметних компетентностей, передбачених цим підходом, уведено **наскрізні змістові лінії та наскрізні вміння**. Наскрізні змістові лінії («Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність») - важливі надпредметні теми, які сприяють формуванню в учнів уявлень про суспільство в цілому, зокрема ціннісних і світоглядних орієнтацій, що визначають поведінку в життєвих ситуаціях. Наскрізні вміння є індикатором упровадження компетентнісного підходу, вони забезпечують рівновагу між навчальними результатами учнів та їх особистісними якостями і здатностями, які потрібні для життєвого успіху й досягнення всіх компетентностей. Саме компетентнісний підхід передбачає шлях від предметних компетентностей через наскрізні змістові лінії та наскрізні вміння до ключових компетентностей. Зауважуємо, що основним орієнтиром для вчителя у виконанні навчальної програми мають бути зазначені в програмі **очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів** (компоненти компетентностей та їх складники – *знання, діяльність та цінності*), що забезпечує досягнення мети навчання математики.

Звертаємо увагу, що електронні версії підручників з математики для 6-11 класів розміщено на офіційному сайті Інституту модернізації змісту освіти (<https://imzo.gov.ua/>).

Нагадуємо, що в освітньому процесі заклади загальної середньої освіти можуть використовувати лише навчальну літературу, що має гриф Міністерства освіти і науки України або висновок «Схвалено для використання в загальноосвітніх навчальних закладах» відповідною комісією Науково-методичної ради Міністерства освіти і науки України.

З метою створення необхідних умов для забезпечення навчання математики, урахування інтересів, здібностей, потреб та можливостей учнів рекомендуємо використовувати потенціал варіативної складової навчальних планів Типових освітніх програм закладів загальної середньої освіти II, III ступеня. Використання годин варіативного складника навчальних планів може йти на збільшення годин на вивчення окремих предметів інваріантного складника, упровадження курсів за вибором, факультативів, проведення 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 ДПА. З особливостями вивчення математики у 6 – 11 класах за чинними навчальними програмами можна ознайомитися в методичних рекомендаціях МОН України та методичних рекомендаціях ТОКІППО попередніх років.

Календарно-тематичне й поурочне планування.

На основі навчальної програми учитель складає календарно-тематичне планування з урахуванням навчальних можливостей учнів класу.

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.

Під час розроблення календарно-тематичного та системи поурочного планування для забезпечення досягнення очікуваних результатів навчання, визначених навчальною програмою, учитель може самостійно вибудовувати послідовність вивчення окремих навчальних тем, визначати кількість годин на їх вивчення, враховуючи рівень засвоєння учнями навчального матеріалу, логіку викладу курсу та послідовність розгортання змісту в підручнику.

Оцінювання навчальних досягнень учнів.

Оцінювання результатів навчання учнів 6-11 класів з математики у закладах загальної середньої освіти урегульовано такими документами:

- Закон України «Про повну загальну середню освіту» (стаття 17);
- Порядок переведення учнів (вихованців) закладу загальної середньої освіти до наступного класу, затверджений наказом Міністерства освіти і науки України 14.07.2015 № 762 (у редакції наказу Міністерства освіти і науки України від 08.05.2019 № 621), зареєстрований в Міністерстві юстиції України 30.07.2015 за № 924/27369;
- додаток 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»;
- Інструкція з ведення класного журналу 5-11(12)-х класів загальноосвітніх навчальних закладів, затверджена наказом Міністерства освіти і науки України від 03.06.2006 № 496.

Впровадження компетентнісного підходу зумовлює переосмислення технологій контролю й оцінювання навчальних досягнень учнів з контролю й оцінювання предметних знань, умінь і навичок на оцінювання ключових та предметних компетентностей: готовності й здатності учнів застосовувати здобуті знання й сформовані навички в своїй практичній діяльності.

Об'єктивне та справедливе оцінювання результатів навчання має на меті конкретизувати навчальні досягнення учнів і може слугувати основою підтримки, орієнтованої на досягнення поступу у навчанні.

Контроль навчальних досягнень учнів здійснюється у вигляді

- поточного,
- тематичного,
- семестрового,
- річного оцінювання,
- державної підсумкової атестації.

Не підлягають обов'язковому оцінюванню навчальні досягнення учнів з факультативних, групових та індивідуальних занять, які фіксуються в окремому журналі.

Поточне оцінювання здійснюється у процесі поурочного вивчення теми. Його основними завданнями є:

- встановлення й оцінювання рівнів розуміння і первинного засвоєння окремих елементів змісту теми,
- встановлення зв'язків між ними та засвоєним змістом попередніх тем,
- закріплення знань, умінь і навичок.

Формами поточного оцінювання є

- індивідуальне та фронтальне опитування;
- тестова форма контролю та оцінювання навчальних досягнень учнів;
- робота з графіками, схемами, діаграмами;
- виконання учнями різних видів письмових робіт;
- взаємоконтроль учнів у парах і групах;
- самоконтроль тощо.

Поточне оцінювання учнів з математики проводиться безпосередньо під час навчальних занять або за результатами виконання домашніх завдань, усних відповідей, письмових робіт тощо. Аналіз результатів поточного контролю є інформативним та слугує індикатором для планування подальшої роботи вчителя на уроці.

Тематичне оцінювання навчальних досягнень учнів забезпечує:

- системність в оцінюванні;
- підвищення об'єктивності оцінки знань, навичок і вмінь;
- індивідуальний та диференційований підхід до організації навчання;
- систематизацію й узагальнення навчального матеріалу;
- концентрацію уваги учнів до найсуттєвішого в системі знань.

Тематична оцінка виставляється на підставі результатів опанування учнями матеріалу теми впродовж її вивчення з урахуванням поточних оцінок, різних видів навчальних робіт (практичних, проектних, самостійних, контрольних) та навчальної активності школярів. У процесі вивчення значних за обсягом тем можливе проведення декількох проміжних тематичних оцінювань.

Якщо учень (учениця) був(ла) відсутній(я) на уроках протягом вивчення теми, не виконав(ла) вимоги навчальної програми, у колонку з надписом Тематична виставляється н/а (не атестований(а)).

Тематична оцінка не підлягає коригуванню.

Семестрова оцінка виставляється без дати до класного журналу в колонку з надписом I семестр, II семестр. 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.

Якщо учень (учениця) був(ла) відсутній(я) на уроках протягом семестру, у відповідну клітинку замість оцінки за **I семестр чи II семестр** виставляється **н/а (не атестований(а))**.

Семестрова оцінка може підлягати коригуванню. Скоригована семестрова оцінка виставляється без дати у колонку з надписом **Скоригована** поруч із колонкою **I семестр або II семестр**. Колонки для виставлення скоригованих оцінок відводяться навіть за відсутності учнів, які виявили бажання їх коригувати.

Підвищення семестрової оцінки учнями:

9-х класів - не дає їм права на отримання свідоцтва з відзнакою;

10-11(12)-х класів - не дає їм права бути претендентами на нагородження золотою «За особливі успіхи у навчанні» та срібною «За успіхи у навчанні» медалями.

Річна оцінка виставляється до журналу в колонку з надписом **Річна** без зазначення дати не раніше, ніж через три дні після виставлення оцінки за II семестр.

Річне оцінювання здійснюється на основі семестрових або скоригованих семестрових оцінок. Для визначення річної оцінки потрібно враховувати динаміку особистих навчальних досягнень учня / учениці протягом року.

У випадку неатестації учня (учениці) за підсумками двох семестрів у колонку Річна робиться запис н/а (не атестований(а)).

Виставлення оцінки з державної підсумкової атестації здійснюється у колонку з надписом ДПА без зазначення дати.

Випускникам, які звільнені від проходження державної підсумкової атестації, робиться запис **зв. (звільнений (а))**.

Учням, яким оцінка з державної підсумкової атестації переглядалася апеляційною комісією, за її результатами виставляється оцінка у колонку з надписом **Апеляційна** без дати.

Семестрова та річна оцінки можуть підлягати коригуванню. Відповідно до п. 3.2. Інструкції з ведення класного журналу 5-11(12)-х класів загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03.06.2008 № 496, у триденний термін після виставлення семестрової оцінки батьки (особи, які їх замінюють) учнів (вихованців), які виявили бажання підвищити результати семестрового оцінювання або не були атестовані, звертаються до керівника закладу освіти із заявою про проведення відповідного оцінювання, у якій пояснюють причину та необхідність його проведення.

Наказом керівника закладу створюють комісію та затверджують графік і порядок проведення оцінювання. Члени комісії готують завдання, що погоджує педагогічна рада навчального закладу. Комісія ухвалює рішення щодо його результатів та складає протокол. Рішення цієї комісії є остаточним, при цьому скоригована семестрова оцінка не може бути нижчою за семестрову. У разі, якщо учневі / учениці не вдалося підвищити результати, запис у колонку «Скоригована» у класному журналі не роблять. За результатами оцінювання керівник закладу освіти видає відповідний наказ.

Коригування річної оцінки здійснюють шляхом коригування семестрової оцінки за I та/або II семестр відповідно до п. п. 9-10 Порядку переведення учнів (вихованців) закладу загальної середньої освіти до наступного класу, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 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).

Оцінка результатів навчання учнів є конфіденційною інформацією, яку повідомляють лише учневі / учениці, його / її батькам (іншим законним представникам).

Особливості оцінювання з математики в 10-11 класах (рівень стандарту).

Типовими навчальними планами закладів загальної освіти III ступеня передбачено підсумкове оцінювання учнів 10-11-х класів з **математики**. Семестрова оцінка з математики виводиться як середнє арифметичне семестрових оцінок з двох математичних курсів (алгебри і початків аналізу та геометрії) та здійснюється округлення до цілого числа. (Наприклад, учень/учениця має семестрові оцінки 8 з алгебри і початків аналізу і 9 з геометрії. Тоді середнє значення становитиме $(8+9):2=8,5\approx 9$. Отже, семестрова оцінка з математики – 9). **Семестрова оцінка з математики** виставляється без дати до класного журналу на сторінку з алгебри і початків аналізу в стовпчик з надписом «I семестр. Математика», «II семестр. Математика» та на сторінку зведеного обліку. Семестрова оцінка може підлягати коригуванню відповідно до «Інструкції з ведення класного журналу учнів 5-11(12)-х класів загальноосвітніх навчальних закладів», затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України від 03 червня 2008 року № 496. У випадку коригування семестрової оцінки з математики, учень виконує завдання письмової роботи, які охоплюють увесь зміст навчального матеріалу, що вивчався протягом семестру з обох курсів: алгебри і початків аналізу та геометрії. Оцінювання письмової роботи проводиться окремо з алгебри і початків аналізу та геометрії. Коригована семестрова оцінка з математики виводиться як середнє арифметичне скоригованих семестрових оцінок з двох математичних курсів (алгебри і початків аналізу та геометрії) та здійснюється округлення до цілого числа за вищенаведеним прикладом. У журнал виставляється лише **коригована семестрова оцінка з математики** на сторінку з алгебри і початків аналізу. Річне оцінювання здійснюється на основі семестрових або скоригованих семестрових оцінок з математики. 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».

Кількість, призначення і перевірка учнівських зошитів з математики.

Кількість робочих зошитів з математики визначається за класами:

- з математики 6 клас - два зошити;
- з алгебри 7-9 класи – один-два зошити;
- з алгебри та початків аналізу 10-11 класи - один зошит;
- з геометрії 7-11 класи - один зошит.

Кількість зошитів для контрольних робіт:

в 6 класах - 1 зошит для контрольних робіт з математики;

в 7-11 класах - 2 зошити, з них один для контрольних робіт з алгебри (алгебри та початків аналізу) і один для контрольних робіт з геометрії.

Зошити для контрольних робіт мають зберігатися в школі протягом навчального року (для конкретного класу до дати, зазначеної у відповідному документі про структуру навчального року).

Зошити для навчальних класних і домашніх робіт з математики перевіряють

- з математики:

 - в 6 класах - один раз на тиждень у кожного учня

- з алгебри та геометрії:

 - в 7-9 класах – один раз на два тижні у кожного учня;

- з алгебри і початків аналізу та геометрії

 - в 10-11 класах – один раз на місяць у кожного учня.

Ведення зошитів оцінюють від 1 до 12 балів. **Зверніть увагу, за умови відсутності учня на уроках протягом місяця в колонці за ведення зошита рекомендуємо зазначати н/о (нема оцінки).**

Під час оцінювання зошита з математики слід урахувати **наявність різних видів робіт** (класних, домашніх, самостійних); **правильність** (якість виконання робіт відповідно до критеріїв оцінювання); **охайність**; **уміння правильно оформлювати роботи** (дотримання вимог орфографічного режиму, графічної культури).

Вчитель також може перевіряти і оцінювати частину письмової роботи (задачу, вправу, побудову графіка тощо).

Всі види контрольних робіт з математики перевіряються у всіх учнів.

Самостійні навчальні письмові роботи також оцінюються. Оцінки в журнал за ці роботи можуть бути виставлені на розсуд учителя.

За класні і домашні письмові роботи в журнал виставляються бали на вибір учителя.

Після перевірки контрольних робіт учням дається завдання виправити помилки або виконати вправи, які попереджають повторення аналогічних помилок. Робота над попередженням помилок здійснюється у тих же зошитах, у яких виконувались відповідні письмові роботи.

Оцінку за ведення зошитів з математики виставляють у класний журнал (колонка «Зошит») щомісяця в кожному класі. Рекомендуємо оцінку за ведення зошитів враховувати при виведенні семестрової.

Методично правильно організоване виконання й оформлення письмових робіт та їх контроль з боку вчителя позитивно впливає на формування важливих якостей особистості (відповідальності, дисциплінованості, охайності, самостійності), стимулює учня до систематичної наполегливої праці та порядку.

Пропонуємо на початку навчального року провести діагностичні роботи з метою виявлення рівня математичної підготовки учнів за попередній рік

навчання. Слід зазначити, що оцінки за такі діагностичні роботи не рекомендовано виставляти до класного журналу, адже вони є орієнтиром для визначення рівня залишкових знань і вмінь.

Вимоги щодо тривалості домашніх завдань визначені санітарним регламентом для закладів загальної середньої освіти, затвердженим [наказом МОЗ України від 25.09.2020 № 2205](#), який набув чинності 01 січня 2021 року.

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.

Не рекомендовано давати домашні завдання на канікули, вихідні та святкові дні.

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 їх пізнавальних інтересів, творчих здібностей тощо. **Домашні завдання можуть бути** як усні, так і письмові; індивідуальні, що заохочують, стимулюють школяра до навчання, пізнання, розвивають індивідуальні здібності та інтереси дитини; групові та парні, що направлені на дослідницьку, пошукову, аналітичну роботу, співпрацю, співдружність тощо; репродуктивного, конструктивно-варіативного та творчого характеру.

Домашні завдання можна диференціювати залежно від рівня підготовки учнів, їхніх індивідуальних особливостей сприйняття, пам'яті, мислення, урізноманітнюючи при цьому зміст домашніх робіт та їх характер.

Добір завдань для домашньої роботи, інструктаж щодо їх виконання (повний, стислий, конкретний тощо) учитель планує завчасно і фіксує в поурочному плані-конспекті уроку. Давати домашнє завдання можна на будь-якому етапі уроку. Не припустимим є оголошення домашнього завдання під час чи після дзвінка на перерву, після уроків, оскільки воно не фіксується дітьми, учні позбавлені можливості ставити запитання, а вчитель не має можливості пояснити суть завдання.

Форми перевірки домашнього завдання можуть бути різними: фронтальна, індивідуальна, колективна, само-, взаємоперевірка, творча тощо. Вибір форми контролю залежить від змісту, виду і мети завдання.

Вимоги до ведення класного журналу регламентуються наказом Міністерства освіти і науки України від 03.06.2008 № 496 «Інструкція з ведення класного журналу учнів 5-11 (12) класів ЗНЗ».

Звертаємо увагу, що **облаштування кабінету математики** здійснюється відповідно до Положення про навчальні кабінети з природничо-математичних предметів загальноосвітніх навчальних закладів (наказ Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 14.12.2012 № 1423. Зареєстровано в Міністерстві юстиції України 03.01.2013 за № 44/22576), вимоги до засобів навчання, обладнання навчального та загального призначення визначено

Типовим переліком засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій (наказ Міністерства освіти і науки України від 29.04.2020 №574 «Про затвердження Типового переліку засобів навчання та обладнання для навчальних кабінетів і STEM-лабораторій»).

Щодо напрямів розвитку STEM-освіти

Стрімкий розвиток ІТ-галузі, робототехніки, нанотехнологій виявляє потребу у досвідчених фахівцях, а отже, виникає гостра освітня потреба у якісному навчанні учнів природничим та технічним дисциплінам – математиці, фізиці, хімії, інженерії, програмуванню. Одним із напрямів інноваційного розвитку природничо-математичної освіти є система навчання STEM, завдяки якій учні розвивають логічне мислення, наукову та технічну грамотність, вчаться вирішувати поставлені задачі, стають новаторами, винахідниками. Розпорядженням Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960р. схвалено Концепцію розвитку природничо-математичної освіти (**STEM-освіти**), в якій зазначено, що розвиток національної економіки, зокрема виробництво цифрових продуктів, ставить перед сферою освіти завдання щодо генерування нових ідей і знань, створення нових технологій, розв'язання утруднень, що можливо досягнути шляхом впровадження проблемного навчання, створення на заняттях проблемних ситуацій для самостійного здобуття необхідних знань у процесі їх вирішення. STEM навчання дозволить зміцнити та вирішити найбільш актуальні проблеми майбутнього завдяки інноваціям, сформує навички у школярів жити в реальному швидкозмінному світі, вчасно реагувати на зміни, критично мислити та стати творчою особистістю. Для моделі STEM-освіти важливим є системний підхід до вивчення природничо-математичних дисциплін. Природничо-математична освіта (STEM-освіта) повинна стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства. В рамках викладання окремих STEM-предметів необхідно приділяти більше уваги міждисциплінарним зв'язкам. Ефективна реалізація STEM навчання можлива на засадах забезпечення принципу наступності. Зокрема, у молодшій школі завданням STEM-освіти важливо створити умови для стимулювання інтересу дітей до природничо-математичних і технічних дисциплін. У базовій школі STEM-дисципліни набувають складнішої та більш визначеної форми, тому необхідно концентрувати увагу на практичному застосуванні актуальних знань. Наразі STEM-підходи в українській базовій школі реалізуються на принципах інтеграції шкільної та позашкільної освіти .

Особливу увагу приділити національно-патріотичному вихованню в системі освіти, яке впроваджують через реалізацію Стратегії національно-патріотичного виховання, затвердженої Указом Президента України від 18.05.2019 № 286/2019, плану дій щодо реалізації Стратегії, державних

цільових програм із питань національно-патріотичного виховання, обласних, місцевих цільових програм із національно-патріотичного виховання, виконання заходів щодо реалізації **Концепції національно-патріотичного виховання** (наказ МОН від 06.06.2022 № 527). Національно-патріотичне виховання має сприяти єднанню українського народу, зміцненню соціально-економічних, духовних, культурних основ розвитку українського суспільства й держави. Нині в Україні війна, тому надважливе завдання - зберегти національні особливості й державну незалежність, не потрапити у сферу впливу держави-агресора. Домінує нагальна потреба сприяти формуванню в дітей і молоді ціннісних орієнтирів та національної самосвідомості, виховувати патріотизм як почуття і як базову якість особистості, що діє, орієнтуючись на національні та європейські цінності. Складова частина патріотичного виховання, яка в умовах воєнного стану набула пріоритетного значення, — військово-патріотичне виховання. Воно спрямоване формувати в молодій особистості готовність захищати Україну, розвивати бажання опанувати військові професії, проходити службу у Збройних Силах України (ЗСУ). Зміст військово-патріотичного виховання обумовлений національними інтересами України й покликаний забезпечити активну участь громадян у збереженні її національної безпеки від зовнішньої загрози. Військово-патріотичне виховання необхідно проводити комплексно, спільними зусиллями органів державної влади та місцевого самоврядування, а також закладів освіти, сім'ї, громадських об'єднань та благодійних організацій, ЗСУ, інших силових структур.

У новому навчальному році рекомендуємо приділити більше уваги запобіганню освітнім втратам у навчанні математики.

У 2022/2023 навчальному році рекомендуємо учителям математики організувати освітній процес з опорою на мотиваційний та процесуальний компоненти учіння, тобто ціннісне ставлення учнів до своєї діяльності та навчання спеціальних прийомів самоконтролю. Важливо зосередити увагу до практичної складової у викладанні предмету, реалізації міжпредметних зв'язків, впровадженні STEM-підходів, формування ціннісних орієнтирів та національної самосвідомості, виховання патріотизму.

Однією з комплексних проблем в шкільній освіті, яка потребує вирішення залишається функціональна неграмотність, тобто відсутність в учнів наскрізних умінь, зокрема умінь працювати з інформацією: розуміти, аналізувати, критично оцінювати, узагальнювати. За попередніми результатами НМТ у частині математики значно більший відсоток учнів у порівнянні з минулими роками продемонстрував кращу успішність. Насамперед, це зумовлено відсутністю відкритої частини з розгорнутою відповіддю, зокрема завдання з параметром та загальною складністю тесту. Водночас, частина учасників мала труднощі під час виконання типових завдань, зміст яких охоплював основні розділи навчальної програми з математики, частина не змогла скористатись допоміжними довідковими матеріалами, багатьом забракло часу. Значні труднощі, традиційно, виникли в абітурієнтів під час розв'язування практико-орієнтованих задач, завдань компетентнісного змісту. Рекомендуємо

проаналізувати звіт УЦОЯО про результати проведення НМТ-2022 у частині математики. Інформацію буде розміщено на сайті Українського центру оцінювання якості освіти за покликанням <http://testportal.gov.ua/>. Для підготовки учнів до складання ДПА з математики в 2022/2023 навчальному році рекомендуємо використовувати матеріали Українського центру оцінювання якості освіти, зокрема завдання ЗНО попередніх років.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Закон України «Про освіту»: від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19#Text>
2. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи: від 14.12.2016 № 988-р. URL: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
3. Закон України «Про повну загальну середню освіту»: від 16.01.2020 № 463-IX. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>.
4. Державний стандарт базової середньої освіти від 30.09.2020 № 898. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednya-osvita/nova-ukrayinska-shkola/derzhavnij-standart-bazovoyi-serednoyi-osviti>.
5. Про деякі питання державних стандартів повної загальної середньої освіти: постанова Кабінету Міністрів України від 30.09.2020 № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#Text>
6. Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5–6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти: наказ МОН України від 01.04.2022 № 289. URL: https://osvita.ua/legislation/Ser_osv/86195/.
7. Методичні рекомендації щодо особливостей організації освітнього процесу у першому (адаптивному) циклі / 5 класах закладів загальної середньої освіти за Державним стандартом базової середньої освіти в умовах реалізації Концепції «Нова українська школа» від 06.08.2021 № 4.5/2303-21. URL: <https://www.schoolife.org.ua/metodychni-rekomendatsiyi-shhodo-osoblyvostej-organizatsiyi-osvitnogo-protsesu-5-klasah-nush/>.
8. Організація освітнього процесу в 5-х класах закладів загальної середньої освіти / Інститут педагогіки НАПН України. 2022. URL: <https://undip.org.ua/announce/orhanizatsiia-osvitnoho-protsesu-v-5-kh-klasakh-zakladivzahalnoi-serednoi-osvity/>.
9. Формула Нової української школи та її реалізація в навчально-методичному комплекті для 5 класу: вебінар. 2022 URL: <https://sites.google.com/view/labmo-cdu/%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D1%83%D0%BA%D1%86%D1%96%D1%8F-%D0%BB%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80%D1%96%D1%97/%D0%B4%D0%BB%D1%8F-5-%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%96%D0%B2->

[%D0%BD%D1%83%D1%88/%D0%B2%D0%B5%D0%B1%D1%96%D0%BD%D0%B0%D1%80-15-02-2022?authuser=0](https://imzo.gov.ua/2022/06/08/nakaz-mon-vid-06-06-2022-527-pro-deiaki-pytannia-natsional-no-patriotychnoho-vykhovannia-v-zakladakh-osvity-ukrainy-ta-vyznannia-takym-shcho-vtratyv-chynnist-nakazu-ministerstva-osvity-i-nauky-ukrainy/)

10. Концепції національно-патріотичного виховання (наказ МОН від 06.06.2022 № 527) <https://imzo.gov.ua/2022/06/08/nakaz-mon-vid-06-06-2022-527-pro-deiaki-pytannia-natsional-no-patriotychnoho-vykhovannia-v-zakladakh-osvity-ukrainy-ta-vyznannia-takym-shcho-vtratyv-chynnist-nakazu-ministerstva-osvity-i-nauky-ukrainy/>