

ІНСТРУКТИВНО-МЕТОДИЧНІ РЕКОМЕНДАЦІЇ
щодо організації освітнього процесу та викладання
навчальних предметів у закладах загальної середньої освіти
у 2022/2023 навчальному році

5 клас
Математична освітня галузь

У 2022/2023 навчальному році вивчення математики у 5 класі буде здійснюватися за Державним стандартом базової середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р.

№ 898 (далі – Державний стандарт), та Типовою освітньою програмою для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 19.02.2021 р. № 235 (далі – Типова освітня програма).

Державний стандарт базової середньої освіти визначає вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів на рівні базової середньої освіти, загальний обсяг їх навчального навантаження, розподілений за освітніми галузями, структуру та зміст базової середньої освіти.

Вимоги до обов'язкових результатів навчання визначено на основі компетентнісного підходу. Однією з ключових компетентностей є математична компетентність, що передбачає здатність розвивати і застосовувати математичні знання та методи для розв'язання широкого спектра проблем у повсякденному житті; моделювання процесів та ситуацій із застосуванням математичного апарату; усвідомлення ролі математичних знань і вмінь в особистому та суспільному житті людини.

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 вмінь розв'язувати математичні та практичні задачі; розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості; розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті. Реалізація мети ґрунтується на ціннісних орієнтирах.

Компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі та базові знання зазначені в додатку 7 до Державного стандарту. Вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з математичної освітньої галузі зазначені в додатку 8 до Державного стандарту і передбачають, що учень:

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;



МОН № 1/9530-22 від 19.08.2022

Підписав: Рогова Віра Борисівна

Сертифікат: 58E2D9E7F900307B0400000B0DD300090D58D00

Дійсний: з 05.01.2021 0:00:00 по 05.01.2023 0:00:00

критично оцінює процес і результат розв'язання проблем;
розвиває математичне мислення для пізнання і перетворення дійсності,
володіє математичною мовою.

Міністерством освіти і науки України рекомендовано сім модельних навчальних програм «Математика. 5 – 6 класи» для закладів загальної середньої освіти (наказ Міністерства освіти і науки України від 12.07.2021 № 795). Вони розміщені на офіційному вебсайті Міністерства освіти і науки України 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> та офіційному сайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» за покликанням <https://imzo.gov.ua/model-ni-navchalni-prohramy/matematychna-osvitnia-haluz/matematyka/>.

У модельних навчальних програмах реалізовано компетентнісний потенціал математичної освітньої галузі, базові знання, зазначені в додатку 7 Державного стандарту, та вимоги до обов'язкових результатів навчання учнів з математичної освітньої галузі, зазначені в додатку 8 Державного стандарту. У вступі авторами модельних навчальних програм розкрито характеристики навчального змісту, шляхи реалізації програми та особливості організації освітнього процесу.

Для реалізації мети повної загальної середньої освіти, а також належної організації освітнього процесу кожен заклад освіти розробляє та використовує в освітній діяльності освітню програму закладу освіти, яка розробляється на основі Типової освітньої програми і містить перелік модельних навчальних програм, що використовуються закладом освіти в освітньому процесі, та/або навчальних програм, створених на основі модельних навчальних програм, затверджених педагогічною радою, що мають містити опис результатів навчання учнів з навчальних предметів (інтегрованих курсів) в обсязі не меншому, ніж встановлено відповідними модельними навчальними програмами. Відповідно, заклад освіти може обрати одну із запропонованих модельних навчальних програм і на її основі створити навчальну програму закладу освіти.

Типовим навчальним планом (додаток 3 до Типової освітньої програми для 5 – 9 класів закладів загальної середньої освіти, затвердженої наказом Міністерства освіти і науки України 19 лютого 2021 року № 235 (далі – Типова освітня програма), для вивчення математичної освітньої галузі **в 5 класі** рекомендовано **5 годин на тиждень**. Слід зазначити, що навчальне навантаження у типових навчальних планах орієнтоване на "*рекомендований*" навчальний час, визначений базовим навчальним планом Державного стандарту для вивчення певної освітньої галузі на адаптаційному та предметному циклах навчання базової середньої освіти. Згідно з пунктом 3 Додатку 3 до Типової освітньої програми кількість навчальних годин на вивчення кожної освітньої галузі визначається закладом освіти самостійно у межах заданого діапазону – від мінімальної (4 год на тиждень) до максимальної (6 год на тиждень).

Як зазначено в п. 7 Типової освітньої програми для 5-9 класів закладів загальної середньої освіти, основними видами оцінювання результатів навчання учнів є: поточне, підсумкове (тематичне, семестрове, річне) оцінювання. Поточне та підсумкове оцінювання результатів навчання учнів здійснюють відповідно до вимог модельних навчальних програм із застосуванням таких основних форм та способів:

усної (зокрема шляхом індивідуального, групового та фронтального опитування);

письмової, у тому числі графічної (зокрема шляхом виконання діагностичних, самостійних та контрольних робіт, тестування, організації роботи з текстами, діаграмами, таблицями, графіками, схемами тощо);

цифрової (зокрема тестування в електронному форматі);

практичної (зокрема шляхом організації виконання різних видів експериментальних досліджень та навчальних проєктів тощо).

У рамках академічної свободи педагогічні працівники закладу освіти здійснюють вибір форм, змісту та способу оцінювання залежно від дидактичної мети.

Наказом Міністерства освіти і науки України від 01 квітня 2022 р. № 289 затверджено «Рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти»(далі – Рекомендації). Згідно з Рекомендаціями серед основних видів оцінювання результатів навчання учнів, що проводяться закладом освіти, особлива роль відводиться формувальному оцінюванню. Формувальне (поточне формувальне) оцінювання, окрім рівневого або бального може здійснюватися у формі самооцінювання, взаємооцінювання учнів, оцінювання вчителем із використанням окремих інструментів (карток, шкал, щоденника спостереження вчителя, портфоліо результатів навчальної діяльності учнів тощо).

Основною ланкою в системі контролю у закладах загальної середньої освіти є поточний контроль, що проводиться систематично з метою встановлення рівнів опанування навчального матеріалу та здійснення корегування щодо застосовуваних технологій навчання. Основна функція поточного контролю – навчальна. Запитання, завдання, тести, тощо спрямовано на закріплення вивченого матеріалу й повторення пройденого, тому індивідуальні форми доцільно поєднувати із фронтальною роботою класу. Також звертаємо увагу на важливість урахування мотиваційно-стимулюючої функції поточного оцінювання.

Тематичне оцінювання пропонується здійснювати на основі поточного оцінювання із урахуванням проведених діагностичних (контрольних) робіт. Під час виставлення тематичного бала результати перевірки робочих зошитів, як правило, не враховуються.

Фіксація записів тематичного та семестрового оцінювання проводиться в окремій колонці без дати. *Оцінка за семестр ставиться за результатами тематичного оцінювання та контролю груп загальних результатів.*

Семестрове та підсумкове (річне) оцінювання результатів навчання здійснюють за 12-бальною системою (шкалою), а його результати позначають цифрами від 1 до 12. Оцінювання має бути зорієнтованим на очікувані групи результатів навчання, передбачені навчальною програмою.

Звертаємо також увагу, що для 5 класів за рішенням педагогічної ради (за потреби) заклад освіти може визначити адаптаційний період впродовж якого не здійснюється поточне та тематичне оцінювання.

Період адаптації до навчання у 5-му класі є одним із найважчих періодів шкільного життя. Це обумовлено сукупністю тих змін, що відбуваються в шкільному середовищі й внутрішньому світі дітей 10-11-річного віку. А саме: збільшення обсягу й розмаїтості змісту освіти; збільшення ваги багатопредметного навчання й якісне ускладнення вимог, що пропонуються школяру різними вчителями з різним стилем викладання; на місце першої вчительки приходить новий класний керівник; відбувається перехід до кабінетної системи навчання. Стан дітей у цей період з педагогічної точки зору характеризується низькою організованістю, неухважністю й недисциплінованістю на уроках, зниженням інтересу до навчання і його результатів; із психологічної – зниженням самооцінки, високим рівнем ситуативної тривожності.

Адаптаційний період надає можливість безболісно пристосуватися до нових умов навчання та знизити рівень стресу. Недопустимим є перевантаження учнів зайвими за обсягом домашніми завданнями, їх необхідно дозувати з урахуванням рівня підготовки учня, гігієнічних вимог віку. Щоб знайти оптимальні форми та методи взаємодії, учителі, які навчатимуть математиці учнів 5 класів, мають познайомитися з освітніми програмами для початкової школи, методикою роботи з дітьми конкретного вчителя початкової школи, від якого клас переходить в основну школу.

6 – 11 класи

Освітня галузь «Математика»

Вивчення математики у 6-11 класах у 2022/23 навчальному році буде здійснюватися за Державним стандартом базової та повної загальної середньої освіти, затвердженим постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 року № 1392, Типовою освітньою програмою закладів загальної середньої освіти II ступеня і Типовою освітньою програмою закладів загальної середньої освіти III ступеня.

Учні **6 – 9 класів** продовжують навчатись за навчальною програмою, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 07.06.2017 № 804, учні **10 – 11 класів** – за навчальною програмою, затвердженою наказом Міністерства освіти і науки України від 23.10.2017 № 1407. Навчальні програми розміщені на сайті МОН України. Режим доступу:

для 6-9 класів

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/onovlennya-12-2017/5-programa-z-matematiki.docx> ;

для 8-9 класів з поглибленим вивченням математики

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-5-9-klas/matematika-algebra-geometriya.pdf> ;

для 10-11 класів:

рівень стандарту

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/matematika.-riven-standartu.docx> ;

профільний рівень

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/matematika-profilnij-rivenfinal.docx> ;

початок вивчення на поглибленому рівні з 8 класу

<https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/programy-10-11-klas/2018-2019/matematika-poglibl-rivenfinal.docx> .

Навчальні програми укладено на компетентнісній основі. Розставлені наголоси на формування практичних навичок для подальшого їх застосування в реальному житті замість опрацювання великого об'єму теоретичного матеріалу без можливості його застосування на практиці. Шкільний курс математики спрямований не лише для розвитку математичної компетентності, а й інших ключових компетентностей. У програмах наведено таблицю з переліком ключових компетентностей, та завданнями, покладеними на математику для їх розвитку.

Пропонуємо, працюючи з учнями, приділити більше уваги прикладній спрямованості математики, використовувати завдання, що розвивають уміння бачити математику в реальному світі, застосовувати вивчені формули та способи розв'язування математичних задач для досягнення особистих (повсякденних, життєвих) цілей і потреб. Зосереджуватись не лише на задачах на відсоткові розрахунки, на прийнятті рішень стосовно особистих та колективних фінансових питань, а й на завданнях, у яких необхідно пояснити або обґрунтувати власну думку, спираючись на результати виконаних розрахунків, довести або спростувати твердження на підставі отриманих результатів обчислень. Використовувати завдання на аналіз графіків і діаграм, розшифрування представлених там даних, пояснення їх. Для розвитку вмінь учнів розв'язувати геометричні задачі так званої «практичної» спрямованості більше уваги приділяти формуванню в учнів умінь і навичок, будувати й досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати; прогнозувати в контексті навчальних та практичних задач; використовувати математичні методи в життєвих ситуаціях. Також під час роботи з учнями на уроках математики варто звертати увагу на такі комплексні завдання, для виконання яких необхідно поєднувати як алгебраїчні, так і геометричні знання й уміння, знаходити різні способи вирішення однієї проблеми. Досягненню таких цілей

також можуть сприяти як уроки з міжпредметними зв'язками, так і інтегровані уроки.

Як і раніше вчитель може змінювати порядок вивчення тем, якщо це не порушує логіку викладення навчального матеріалу.

На початку 2022/2023 навчального року рекомендуємо організувати проведення діагностування рівня навчальних досягнень учнів за попередній навчальний рік та врахування результатів діагностування при плануванні подальшої роботи із систематизації, узагальнення та закріплення навчального матеріалу, що вивчався учнями дистанційно.

Також рекомендуємо у календарно-тематичному планування передбачити збільшення навчального часу на узагальнення та закріплення навчального матеріалу за попередній навчальний рік.

Варто нагадати, що навчальна програма з математики (Алгебра і початки аналізу та геометрія) для учнів 10-11 класів закладів загальної середньої освіти розрахована на 3 години на тиждень. Вивчаються 2 окремих предмета: «Алгебра і початки аналізу» та «Геометрія». У I семестрі 10 класу виділяється 2 години на геометрію та 1 година на алгебру і початки аналізу, у II семестрі навпаки – 1 година на геометрію та 2 години на алгебру і початки аналізу. Разом на вивчення алгебри і початків аналізу відводиться 54 години протягом року, а на геометрію 51 година.

Наприкінці кожної теми з алгебри і початків аналізу та з геометрії вчитель проводить тематичне оцінювання. При виставленні тематичної оцінки враховуються всі види навчальної діяльності, що підлягали оцінюванню протягом вивчення теми, крім оцінок за ведення зошита.

Семестрове оцінювання здійснюється на підставі тематичного окремо з алгебри і початків аналізу, і окремо - з геометрії. Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів III ступеню передбачено 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) і здійснюється округлення до цілого числа. Наприклад, учень/учениця має семестрові оцінки 8 з алгебри і початків аналізу та 9 - з геометрії. Тоді середнє значення становитиме $(8+9):2=8,5\approx 9$. Отже, семестрова оцінка з математики – 9. Семестрова оцінка з математики у класному журналі виставляється без дати на сторінці з алгебри і початків аналізу в стовпчик із надписом «I семестр. Математика», «II семестр. Математика» та на сторінці 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. 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 наведеним вище прикладом. Виставляється 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».

Можливе виділення додаткових годин із варіативного складника навчального плану. Розподіл додаткових годин між алгеброю і початками аналізу та геометрією залишається на розсуд вчителя. Додаткові години поповнюють години резерву. В свою чергу години резерву вчитель, на власний розсуд може витрачати на систематизацію та повторення матеріалу на початку та в кінці року, збільшення кількості годин на кожному із вказаних тем, зокрема для внесення змін до орієнтовного календарно-тематичного плану.

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.

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 контрольних робіт передбачаються окремі зошити чи аркуші, які зберігаються протягом навчального року в закладі загальної середньої освіти.

Для запобігання перевантаження учнів час проведення тематичних (контрольних) робіт визначається загальношкільним графіком, складеним заступником директора закладу загальної середньої освіти за погодженням із вчителями. Під час планування тематичних робіт у кожному класі необхідно передбачити їх рівномірний розподіл протягом усього семестру, не допускаючи накопичення письмових (контрольних) робіт наприкінці семестру, навчального року.

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 класах — не рідше ніж один раз на два тижні;
- у 7 – 11 класах — не рідше один раз на місяць.

Оцінка за ведення зошитів виставляється у класний журнал, але на враховується при тематичному оцінюванні.

Зауважимо, що в освітньому процесі закладів загальної середньої освіти можна використовувати лише ту навчальну літературу, що має відповідний гриф Міністерства освіти і науки України і зазначена в Переліку навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання в загальноосвітніх навчальних закладах. Зокрема з математики

<https://docs.google.com/spreadsheets/d/16NyRYEKgeQ4T5BE68La-s2gn0q2MPyIWSWx-Vdw-zmA/edit#gid=883367929>.

Електронні версії підручників та навчальних посібників серії «Шкільна бібліотека» розміщені в електронній бібліотеці ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» <https://lib.imzo.gov.ua/>.

Під час підготовки вчителів до уроків радимо використовувати періодичні фахові видання: «Математика в рідній школі», «Математика», «Математика в школах України», матеріали сайту PISA (<http://pisa.testportal.gov.ua/>).

Методичні рекомендації про викладання математики у **6 – 9 класах** та у **10 – 11 класах** закладів загальної середньої освіти містяться в інструктивно-методичних листах Міністерства освіти і науки України, підготовлених у 2014 – 2021 роках.
