

Додаток
до листа Міністерства
освіти і науки України
від 09.08.2017 р. № 1/9-436

Методичні рекомендації щодо викладання математики у 2017/2018 навчальному році

У 2017/2018 навчальному році учні 9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів розпочнуть навчання за новою програмою «Математика. Навчальна програма для учнів 5–9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» (авт. Бурда М.І., Мальований Ю.І., Нелін Є.П., Номіровський Д.А., Паньков А.В., Тарасенкова Н.А., Чемерис М.В., Якір М.С.). Звертаємо увагу на те, що відповідно до наказу Міністерства освіти і науки України від 13 січня 2017 року № 52 «Про оновлення навчальних програм для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів» до навчальної програми були внесені зміни. Навчальні програми із всіх предметів було модернізовано на компетентнісній основі. Розставлено наголоси на формуванні практичних навичок для подальшого їх застосування у реальному житті замість опрацювання великого об'єму теоретичного матеріалу без можливості його застосування на практиці. Ознайомитись із оновленою програмою (затверджено навчальну програму наказом Міністерства освіти і науки України від 07 червня 2017 року № 804) можна на сайті Міністерства освіти і науки України за посиланням <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/navchalni-programy.html>.

Відповідно до Типових навчальних планів для II ступеня загальноосвітніх навчальних закладів, затверджених наказом Міністерства освіти і науки України від 29.05.2014 № 664, на вивчення математики у 9 класі відводиться 4 години на тиждень (2 години алгебри і 2 години геометрії).

Основним посилом громадського обговорення навчальної програми з математики для учнів 5-9 класів була надмірна завантаженість курсу, тому було прийнято рішення максимально розвантажити наявний матеріал в межах чинного Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти. Вилучено деякий матеріал, який не використовується ні для логічного розгортання курсу, ні під час розв'язування задач і не має прикладного значення, звужено межі застосування окремих математичних фактів, зменшено обсяг громіздких обчислень і перетворень.

Розвантаження відбулося також за рахунок уточнення, коригування очікуваних результатів навчально-пізнавальної діяльності учнів з метою спрощення деяких з них, уникнення надмірної їх деталізації.

До програми додано таблицю з переліком ключових компетентностей, та завданнями покладеними на математику для їх розвитку.

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

- Екологічна безпека та сталий розвиток
- Громадянська відповідальність
- Здоров'я і безпека
- Підприємливість та фінансова грамотність

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

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

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

- 5 клас: «Природні ресурси рідного краю, України, світу»; «Геометричні об'єкти в архітектурі», «Художня математика».
- 6 клас: «Паралельні та перпендикулярні прямі в нашому житті»; «Організація правильного харчування».
- 7 клас, алгебра: «Функціональні та нефункціональні залежності в реальному житті» (наприклад «Залежність тривалості життя від паління», «Залежність гальмівного шляху машини від її швидкості»).
- 8 клас, алгебра: «Використання графіків функцій при моделюванні одягу», «Графіки в мистецтві».
- 9 клас, алгебра: «Розрахунок кількості бактерій протягом певного часу», «Дослідження рівня захворюваності під час епідемії грипу».
- 7 клас, геометрія: «Трикутник в українському орнаменті», «Трикутні форми в архітектурі та побуті», «Трикутник в геодезії».
- 8 клас, геометрія: «Школа Піфагора», «Цікаві узагальнення теореми Піфагора», «Подібні трикутники в архітектурі та побуті».

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

Проаналізовано міжпредметні зв'язки, по можливості переставлено математичний матеріал для кращого його використання в інших предметах. Зокрема, у межах теми «Раціональні вирази» (8 клас) переставлено стандартний вигляд числа, що використовується в хімії.

Відбулося посилення практичної спрямованості курсу математики. По можливості більшість задач, що пропонуються учням для розв'язання, повинні мати практичний зміст. Для зручності вчителів у кінці кожного класу сформульовано певний перелік практичних задач, що можуть виконуватись на уроках. Їх розв'язання сприятиме реалізації наскрізних ліній ключових компетентностей.

Зазнала змін також структура програми. На перше місце поставлено очікувані результати навчально-пізнавальної діяльності учнів, а не зміст навчального матеріалу, необхідний для їх досягнення, щоб підкреслити, що не самі знання є основною метою навчання. Очікувані результати навчання упорядковані за знаннєвим, діяльнісним і ціннісним компонентами.

Зміни стосуються кількості годин на кожну тему. Із усіх класів було вилучено теми для повторення. Також орієнтовану кількість годин замінено на мінімальну. За рахунок цього виділено суттєву кількість годин резерву, що пропонується використати на розгляд вчителів: повторення матеріалу на початку та/або в кінці року, збільшення кількості годин на кожну із вказаних у програмі тем. Як і раніше вчитель вільний змінювати порядок вивчення тем, якщо це не порушує логіку викладення матеріалу.

Суттєві зміни у змісті навчання

Алгебра

9 клас

1. Змінено порядок вивчення теми «Послідовності, прогресії» (тепер вона вивчатиметься раніше).
2. Введено тему «Основи комбінаторики, ймовірності, статистики», але очікувані результати її вивчення максимально спрощені.

Геометрія

7 клас

1. Повернуто основні задачі на побудову, але на рівні ознайомлення саме з основними побудовами (без вироблення уміння розв'язувати задачі на побудову за допомогою основних задач).

9 клас

1. З теми «Геометричні перетворення» вилучено навчальний матеріал, що стосується перетворення подібності та площ подібних фігур.

Дев'ять класи з поглибленим вивченням математики розпочинають навчання за новою навчальною програмою. «Навчальну програму поглибленого вивчення математики у 8-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів» (авт. Бурда М.І., Городній М.Ф., Номіровський Д.А., Паньков А.В., Тарасенкова Н.А., Чемерис М.В., Швець В.О., Якір М.С.) розміщено на сайті Міністерства освіти і науки України. Навчальна програма передбачає 8 годин на тиждень (5 годин алгебри і 3 години геометрії).

Нагадуємо, що в навчально-виховному процесі 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.

Під час підготовки вчителів до уроків радимо використовувати періодичні фахові видання: «Математика в рідній школі», «Математика», «Математика в школах України».