

Про вивчення математики у 2014/2015 н.р.

Навчання математики у 2014/2015 н.р. буде здійснюватися:

у 5-6 х класах за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня, затвердженими наказом МОНмолодьспорту України від 03.04.2012 № 409, зі змінами, внесеними наказом МОН України від 17.05.2013 № 551, згідно з якими на вивчення математики відводиться 4 години на тиждень;

у 7-9-х класах – за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів, затвердженими наказом МОН України від 23.02.2004 № 132, зі змінами, внесеними наказом МОН України від 05.02.2009 № 66;

у 10-11-х класах – за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів III ступеню, затвердженими наказом МОН України від 27.08.2010 № 834, зі змінами, внесеними наказом МОН України від 29.05.2014 №657;

у 8-9-х класах загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням окремих предметів за Типовим навчальним планом, затвердженим наказом МОНмолодьспорту України №616 від 23.05.2012 р.

За програмами:

у 5-6 класах – за Навчальною програмою для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів (за новим Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти). Математика, авторів: М. І. Бурда, Ю. І. Мальований, Є. П. Нелін, Д. А. Номіровський, А. В. Паньков, Н. А. Тарасенкова, М. В. Чемерис, М. С. Якір, розміщеною на сайті www.mon.gov.ua;

у 7-9 класах загальноосвітніх навчальних закладів буде здійснюватися за програмами, надрукованими у збірнику «Програми для загальноосвітніх навчальних закладів. Математика. 5-12 класи», видавництво «Перун», Київ, 2005 р., у науково-методичному журналі «Математика в школі» (№2, 2006 р.);

у 10-11 класах – за Програмами, надрукованими у навчально-методичному посібнику „Збірник програм з математики для допрофільної підготовки та профільного навчання (у двох частинах), видавництво „Ранок”, Харків, 2011 р.;

у 8-9 класах (поглиблене вивчення) – за програмою «Математика. 8-9 класи. Програма для класів з поглибленим вивченням математики», надрукованою в Інформаційному збірнику МОН України, 2008.– №16-17, розміщена на сайті Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України www.mon.gov.ua.

Зауважимо, що Програма поглибленого вивчення математики розрахована

на вивчення математики у 8-11 класах та передбачає поглиблене вивчення предмета (навчальні заклади, які розпочали вивчення математики у 8 класі на поглибленому рівні, продовжують поглиблене вивчення у 10-11 класах).

Для учнів 5 класу залишаються чинними інструктивно-методичні рекомендації, що містяться у листі Міністерства від 24.05.13 № 1/9-368 «Про організацію навчально-виховного процесу у 5-х класах загальноосвітніх навчальних закладів і вивчення базових дисциплін в основній школі», ознайомитись з якими можна на сайті МОН (<http://www.mon.gov.ua/ua/often-requested/methodical-recommendations/>), та методичні рекомендації щодо викладання математики у 5 класі, розміщені на сайті deltamatem.km.ua.

Для учнів 7-11-х класів чинними залишаються рекомендації, що містяться у листі Міністерства від 01.06.2012 року №1/9-426 «Щодо інструктивно-методичних рекомендацій із базових дисциплін» (Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України №17-22, 2012 р.).

У старшій школі вивчення математики диференціюється за чотирма програмами: рівень стандарту, академічний, профільний рівень та поглиблене вивчення математики.

Програма рівня стандарту визначає зміст навчання предмета, спрямований на завершення формування в учнів уявлення про математику як елемент загальної культури. При цьому не передбачається, що в подальшому випускники продовжуватимуть вивчати математику або пов'язуватимуть з нею свою професійну діяльність.

Програма рівня стандарт реалізується у класах суспільно-гуманітарного напрямку (крім економічного профілю), філологічного, художньо-естетичного, спортивного напрямів та технологічного профілю – вивчається предмет «Математика».

Зауважимо, що у випадку використання годин варіативної складової на збільшення кількості годин на вивчення математики, в даних класах, не реко-

мендуємо переходити з рівня стандарт на академічний рівень в 10 класі, якщо у 11 класі на вивчення математики не виділяється 5 год.

При збільшенні кількості годин на вивчення математики розподіл годин фіксується у календарному плані (вчитель самостійно вирішує питання щодо збільшення кількості годин на вивчення тих чи інших тем у порівнянні з передбаченими навчальною програмою), що погоджується керівником навчального закладу чи його заступником. Учитель записує проведені уроки на сторінках класного журналу, відведених для цього предмета.

У класах відповідних профілів замість предмета «Математика» можуть вивчатися окремі курси – «Алгебра та початки аналізу» (із розрахунку 2 години на тиждень в 10 класі і 3 години на тиждень в 11 класі) і «Геометрія» (із розрахунку 2 години на тиждень в 10 класі і 2 години на тиждень в 11 класі) за рахунок часу, відведеного на профільне і поглиблене вивчення предметів, уведення курсів за вибором, факультативів.

У класах природничо-математичного напрямку (крім фізико-математичного і математичного профілів), універсального, економічного та інформаційно-технологічного профілів вивчається два предмети «Алгебра і початки аналізу» та «Геометрія» за програмою академічного рівня.

Програма академічного рівня задає дещо ширший зміст і вищі вимоги до його засвоєння у порівнянні з рівнем стандарту. Вивчення математики на академічному рівні передбачається передусім у тих випадках, коли вона тісно пов'язана з профільними предметами і забезпечує їх ефективне засвоєння. Крім того, за цією програмою здійснюється математична підготовка старшокласників, які не визначилися щодо напрямку спеціалізації.

Програма профільного рівня передбачає вивчення предмета з орієнтацією на майбутню професію, безпосередньо пов'язану з математикою або її застосуванням.

Таблиця розподілу годин на вивчення математики за різними рівнями змісту освіти

Навчальні предмети	Кількість годин на тиждень у класах							
	Рівень стандарту		Академічний рівень		Профільний рівень		Поглиблене вивчення	
	10	11	10	11	10	11	10	11
Математика	3	3	–	–	–	–	–	–
Алгебра та початки аналізу	–	–	2	3	5	5	5	5
Геометрія	–	–	2	2	4	4	4	4

методичні рекомендації

Варіативна складова Типових планів використовується також на запровадження факультативів, курсів за вибором, індивідуальні заняття та консультації.

Зауважимо, що рішення про розподіл годин варіативної складової, відповідно до Положення про загальноосвітній навчальний заклад, приймає навчальний заклад, враховуючи профільне спрямування, регіональні особливості, кадрове забезпечення, матеріально-технічну базу та бажання учнів.

Якщо години варіативної складової відводяться на курси за вибором, то у колонці «Варіативна складова» зазначаються ці курси та вказується кількість годин на їх вивчення. Курси можуть бути розраховані на 9, 18, 35 чи 70 академічних годин.

За рішенням навчального закладу облік занять з курсів за вибором може здійснюватися на сторінках класного журналу або в окремому журналі. Рішення щодо оцінювання навчальних досягнень учнів також приймається навчальним закладом.

Факультативи, групові та індивідуальні заняття проводяться для окремих учнів чи груп учнів. У класному журналі (у випадку відсутності вільних сторінок – в окремому журналі) зазначається склад групи, яка відвідує факультативні заняття, та ведеться облік відвідування. Оцінювання навчальних досягнень учнів може здійснюватися за рішенням педагогічної ради.

Програмне забезпечення варіативної складової: для 5-9 класів – Збірник програм для допрофільної підготовки та профільного навчання. Частина I. Допрофільна підготовка / Упоряд. Н.С. Прокопенко, О.П. Вашуленко, О.В. Єрміна. – Х.: Вид-во «Ранок», 2011.; для 10-11 класів – Збірник програм для допрофільної підготовки та профільного навчання. Частина II. Профільна підготовка / Упоряд. Н.С. Прокопенко, О.П. Вашуленко, О.В. Єрміна. – Х.: Вид-во «Ранок», 2011.

Наголошуємо, що учитель може самостійно корегувати розподіл годин між темами обраних курсів за вибором та факультативів.

У наступному навчальному році учні 6 класу переходять до вивчення математики за новими програмами відповідно до нового Державного стандарту, саме сучасним вчителем має бути вирішене завдання навчити учнів орієнтуватися в нових умовах і адаптуватися до змін, не втрачаючи свою індивідуальність. Це призводить до формування в освітньому процесі нової культури навчання, під час якої знання й уміння здобуваються в діяльності та розв'язанні проблем в умовах активної позиції учня з урахуванням його індивідуальних особливостей.

Необхідно гармонійно поєднувати традиційний підхід викладання, головним завданням якого було формування стійких знань, умінь та навичок, і особистісну орієнтовану форму навчання, метою якої є створення умов для розвитку та самореалізації кожного учня. Успішність самореалізації підлітків тісно пов'язана із мікрокліматом в учнівському колективі.

Важливо, щоб учителі математики створювали ситуації, які б дозволяли учневі проявляти ініціативу, мати право на помилку, на власну думку, брати участь у спільній діяльності, працювати в умовах альтернативи, вибору, створювати демократичну атмосферу навчання.

Під час переходу на новий Державний стандарт базової та повної середньої освіти вчителі повинні ознайомитися зі змінами, що відбулися у змісті навчального матеріалу та вимогах до рівня загальноосвітньої підготовки учнів 6 класу.

Основу курсу математики 6 класу становить розвиток поняття числа та формування міцних обчислювальних і графічних навичок. У 6 класах відбувається продовження розширення множини натуральних чисел до множини раціональних чисел шляхом послідовного введення дробів, а також від'ємних чисел разом із формуванням культури усних, письмових, інструментальних обчислень.

Навчальний матеріал, що стосується виразів, величин, рівнянь і нерівностей, геометричних фігур, має пропедевтичний характер. Ознайомлення з ним готує учнів до свідомого системного вивчення відповідних тем у курсах алгебри і геометрії. Зокрема, в учнів формуються уявлення про використання букв для запису законів, формул, навички обчислення значення простих буквених виразів, складання за умовою задачі й розв'язування нескладних рівнянь першого степеня спочатку на основі залежностей між компонентами арифметичних дій, а згодом із використанням основних властивостей рівнянь.

Важливе значення мають початкові відомості про метод координат, які дістають учні 6 класів: зображення чисел на координатній прямій, прямокутна система координат на площині, виконання відповідних побудов, побудова і аналіз окремих графіків залежностей між величинами.

Істотне місце продовжують займати текстові задачі, основними функціями яких є розвиток логічного мислення учнів та ілюстрація практичного застосування математичних знань. Під час розв'язування текстових задач учні також вчать використовувати математичні моделі. Розв'язування таких задач супроводжує вивчення всіх тем, передбачених програмою.

Зміст геометричного матеріалу включає початкові відомості про планіметричні (коло, круг) і стереометричні (циліндр, конус, куля) фігури. Учні набувають навичок знаходження площ і об'ємів деяких фігур, побудови геометричних фігур за допомогою лінійки, косинця і циркуля. Розширюються уявлення учнів про оперування формулами периметрів, площ і об'ємів геометричних фігур – знаходження невідомого компонента формули за відомими.

Вивчення геометричних фігур має передбачати використання наочних ілюстрацій, прикладів із довкілля, життєвого досвіду учнів, виконання побудов і сприяти виробленню вміння виділяти форму і розміри як основні властивості геометричних фігур. Властивості геометричних фігур спочатку обґрунтовуються дослідно-

індуктивно, потім застосовуються в конкретних ситуаціях, що сприяє виробленню в учнів умінь доказово міркувати.

Основа інтеграції геометричного матеріалу з арифметичним і алгебраїчним – числові характеристики (довжина, площа, об'єм) геометричних фігур. Узагальнюються знання учнів про одиниці вимірювання довжини, площі, об'єму і вміння переходити від одних одиниць до інших, оскільки ці знання і вміння використовуються у вивченні предметів природничого циклу і в трудовому навчанні.

Вводяться елементи теорії ймовірностей. На прикладах пояснюються поняття випадкової події та ймовірності появи випадкової події. Важливим є формування в учнів умінь подавати дані у вигляді таблиць, графіків і діаграм різних типів та на основі їхнього аналізу робити відповідні висновки.

Вивчення математики у 6 класах здійснюється з переважанням індуктивних міркувань в основному на наочно-інтуїтивному рівні із залученням практичного досвіду учнів і прикладів із довкілля. Відбувається поступове збільшення теоретичного матеріалу, який вимагає обґрунтування тверджень, що вивчаються. Це готує учнів до ширшого використання дедуктивних методів на наступному етапі вивчення математики.

На виконання наказу МОНмолодьспорту від 02.08.2012 № 876 було проведено Всеукраїнський конкурс рукописів підручників для учнів 5-9 класів загальноосвітніх навчальних закладів. Автори підручників-переможців конкурсу стали правонаступниками написання підручників для 6 класу. Цьогоріч навчальні заклади будуть забезпечені наступними підручниками з математики: «Математика. 6 клас» (авт. Мерзляк А.Г., Полонський В.Б., Якір М.С.), «Математика. 6 клас» (авт. Тарасенкова Н.А., Богатирьова І.М., Коломієць О.М., Сердюк З.О.), «Математика. 6 клас» (авт. Істер О.С.).

Орієнтовне тематичне планування для 6 класу розміщено на сайті Deltamatem.km.ua.

Вимоги до перевірки зошитів регламентуються методичним листом Міністерства освіти і науки України від 27.12.2000 р. № 1/9-529 «Орієнтовні вимоги до виконання письмових робіт і перевірки зошитів з природничо-математичних дисциплін у 5-11 класах» (окрім кількості контрольних робіт). Вимоги щодо письмового оформлення робіт із математики не повинні зводитися до навіязування учням єдиної форми запису розв'язування задач і вправ. Останні можуть мати скорочений вигляд із використанням теоретико-множинної та логічної символіки. Відомо, що вміння стисло і чітко записувати розв'язування задач свідчить про достатній рівень логічного мислення.

Для виконання всіх видів письмових робіт доцільно мати таку кількість зошитів із математики:

5-6 класи – 2 зошити з математики;
7-9 класи – 2 зошити з алгебри і 1 з геометрії;

10-11 (12) класи – по одному зошиту з алгебри та початків аналізу і геометрії.

методичні рекомендації

Зошити, в яких виконуються навчальні класні та домашні роботи, рекомендується перевіряти:

у 5–6 класах із математики – один раз на тиждень;

у 7–9 класах із алгебри та геометрії – один раз на два тижні;

у 10–11 (12) класах із алгебри та початків аналізу один раз на місяць, геометрії – один раз на місяць.

Ведення зошитів оцінюється від 1 до 12 балів. Оцінка за ведення зошита з математики виставляється в зошиті під назвою „за зошит” та в класному журналі під назвою „зошит” наприкінці вивчення кожної теми (підтеми), не рідше одного разу на місяць, і вважається поточною оцінкою.

При оцінюванні ведення зошита до уваги береться наявність і правильність виконання класних і домашніх робіт, оцінка за поточну перевірку зошитів. Учителю також може перевіряти й оцінювати частину письмової роботи (задачу, вправу, побудову графіка).

Учителі не повинні обмежуватися лише власною перевіркою виконання учнівських робіт, а й мають практикувати самоперевірку, взаємоперевірку, формуючи тим самим в учнів потребу здійснювати самоконтроль як рису особистості.

Для контрольних робіт передбачаються окремі зошити (для кожного предмета), що зберігаються протягом навчального року в загальноосвітньому навчальному закладі. У них учні можуть виконувати аналіз помилок.

Вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів (Додаток 2 до наказу МОН України від 21.08.2013 №1222) основної школи розроблені, відповідно до Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011 р. № 1392 «Про затвердження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти» та наказу МОНмолодьспорту від 13.04. 2011 року № 329 «Про затвердження Критеріїв оцінювання навчальних досягнень учнів (вихованців) у системі загальної середньої освіти», зареєстрованого у Міністерстві юстиції від 11.05. 2011 року № 566/19304.

Вимоги до оцінювання навчальних досягнень учнів основної школи набувають чинності поетапно:

у 5 класах загальноосвітніх навчальних закладів – з 2013/14 навчального року;

у 6 класах загальноосвітніх навчальних закладів – з 2014/15 навчального року;

Оцінювання здійснюється у процесі повсякденного вивчення результатів навчальної роботи учнів, а також за результатами перевірки навчальних досягнень учнів: усної (індивідуальне, групове, фронтальне опитування), письмової (самостійна робота, контрольна робота, тематична контрольна робота, тестування та інші).

Навчальний заклад може використовувати інші системи оцінювання навчальних досягнень учнів за пого-

дженням з місцевим органом управління освітою. При цьому оцінки за семестри, рік, результати державної підсумкової атестації переводяться у бали відповідно до цих критеріїв.

При оцінюванні навчальних досягнень учнів урахуються:

- характеристики відповіді учня: правильність, повнота, логічність, обґрунтованість, цілісність;

- якість знань: осмисленість, глибина, узагальненість, системність, гнучкість, дієвість, міцність;

- ступінь сформованості загальнонавчальних і предметних умінь і навичок;

- рівень володіння розумовими операціями: уміння аналізувати, синтезувати, порівнювати, абстрагувати, класифікувати, узагальнювати, робити висновки тощо;

- досвід творчої діяльності (вміння виявляти проблеми та розв'язувати їх, формувати гіпотези);

- самостійність оцінних суджень.

Також слід враховувати, що оцінювання якості математичної підготовки учнів здійснюється в двох аспектах: рівень володіння теоретичними знаннями, який можна виявити в процесі усного опитування, та якість практичних умінь і навичок, тобто здатність до застосування вивченого матеріалу під час розв'язування задач і вправ.

Необхідною умовою формування в учнів стійких навичок самоосвіти стає виконання учнями домашніх завдань. Вимоги щодо обсягу домашніх завдань регламентуються методичним листом Міністерства освіти і науки України від 29.10.07 р. № 1/9-651 «Про обсяг і характер домашніх завдань учнів загальноосвітніх навчальних закладів».

При роботі в кабінеті математики доцільно керуватися інструктивно-методичними матеріалами «Безпечне проведення занять у кабінетах природничо-математичного напрямку загальноосвітніх навчальних закладах» (лист Міністерства освіти і науки, молоді та спорту

України від 01.02.12 року №1/9-72).

Рекомендації щодо роботи з обдарованими учнями подані в інформаційному збірнику «Математичні олімпіади Хмельниччини» 2012, 2013р.р.. Рекомендуємо залучати школярів до участі у:

- II, III, IV етапах Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики;

- Всеукраїнському конкурсі-захисту науково-дослідницьких робіт учнів-членів Малої академії наук України;

- Міжнародному математичному конкурсі «Кенгуру»;

- Internet-олімпіаді;
- заочному математичному конкурсі «Золотий ключик»;

- Всеукраїнському турнірі юних математиків;

- Всеукраїнському турнірі юних математиків імені професора М.Й.Ядренка.

Методичну роботу з педагогічними кадрами в містах і районах області рекомендуємо спрямувати на:

- підвищення кваліфікації та професійної майстерності кожного педагогічного працівника, розвиток творчого потенціалу педагогічних колективів навчальних закладів, досягнення позитивних результатів навчального процесу;

- організацію науково-методичного супроводу вивчення математики у зв'язку з оновленням змісту математичної освіти;

- формування інноваційної культури вчителя математики;

- вдосконалення підготовки та проведення уроків математики з використанням активних форм організації діяльності учнів;

- використання новітніх інформаційних технологій, електронних підручників, програмних засобів навчання;

- активізацію роботи з молодими вчителями математики;

- вивчення перспективного педагогічного досвіду.

Необхідні вчителям математики Інтернет-ресурси:

http://www.mon.gov.ua	Міністерство освіти і науки, молоді та спорту України
http://www.teacher.at.ua	Методична скарбничка
http://sites.google.com/site/matematikaonline	Математика в школі онлайн
http://www.matholymp.org.ua	Математичний олімпіадний рух
http://www.math.ru	Матеріали з математики в Єдиній колекції цифрових освітніх ресурсів
http://www.bymath.net	Вся елементарна математика
http://www.formula.co.ua	Математика для школи
http://www.problems.ru	Задачі (допомога при підготовці гуртків та факультативних занять у школі)
http://www.olimpiada.ru	Математичні олімпіади для школярів
http://www.kvant.info ; http://kvant.mccme.ru	Науково-популярний фізико-математичний журнал «Квант».
http://www.ukrtym.blogspot.com/	Турнір юних математиків
http://www.etudes.ru	Математичні етюди
http://mathworld.ru/about	Світ математики
http://yroki.at.ua/	Творчий вчитель математики
http://metodportal.net/	Методичний портал
http://mysl.lviv.ua/	Країна міркувань
http://www.testmath.com.ua/	Вивчаємо математику
http://zadachi.mccme.ru/	Задачі
http://matematika-na5.narod.ru/	Математика – на 5!
http://www.igras.ru/	Ігри, ребуси, загадки
http://www.golovolomka.hobby.ru	Головоломки, логічні задачі
http://www.danetka.ru/cgi-bin/main.pl	Граємо в логічну гру «Ситуації»
Deltamatem.km.ua	Математичний сайт ХОІППО