**Відділ освіти Березанської районної державної адміністрації Миколаївської області**

**Районний методичний кабінет**

**Методичні рекомендації до викладання математики у 5-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів у 2015/2016 н.р.**

**Керівник РМО вчителів математики Суховерхова Л.П.**

**Навчання математики у 5-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів у 2015/2016 н.р.**

здійснюватиметься:

для 5-7-х класів за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів ІІ ступеня, затвердженими наказом МОНмолодь-спорту 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;

для 8-9-х класів – 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;

для 10-11-х класів - за Типовими навчальними планами загальноосвітніх навчальних закладів ІІІ ступеню, затвердженими наказом МОН України від 27.08.2010 № 834, зі змінами, внесеними наказом МОН України від 29.05.2014 №657;

для 8-9-х класів загальноосвітніх навчальних закладів з поглибленим вивченням окремих предметів навчатимуться за Типовим навчальним планом, затвердженим наказом МОНмолодь-спорту України № 616 від 23.05.2012 р.

У 2015/2016 н.р. 5-7 класи загальноосвітніх навчальних закладів продовжать навчання за 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.), розміщеною на сайті Міністерства освіти і науки України

<http://old.mon.gov.ua/ua/activity/education/56/692/educational_programs/1349869088/>

Звертаємо увагу, що до навчальної програми з математики внесено зміни, викликані потребою розвантаження навчального матеріалу.

З курсу математики у 5-6 класах вилучено елементи комбінаторики й теорії ймовірностей. Учні не зобов’язані більше набувати умінь розв’язувати найпростіші комбінаторні задачі шляхом розгляду можливих варіантів та на прикладах пояснювати поняття випадкової події та ймовірності появи випадкової події.

Програма 7 класу зазнала наступних змін: із курсу геометрії вилучено задачі на побудову, відтак перерозподілено час між темами.

8-9 класи загальноосвітніх навчальних закладів продовжуватимуть навчання 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.);

10-11 класи - 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 та розміщена на сайті МОН України www.mon.gov.ua.

Зауважимо, що Програма поглибленого вивчення математики розрахована на вивчення математики у 8-11 класах (навчальні заклади, які розпочали вивчення математики у 8 класі на поглибленому рівні, продовжують поглиблене вивчення у 10-11 класах ).

Для учнів 5класу залишаються чинними інструктивно-методичні рекомендації, що містяться у листі Міністерства від 24.05.13 № 1/9-368 «Про організацію навчально-виховно-го процесу у 5-х класах загальноосвітніх навчальних закладів і вивчення базових дисциплін в основній школі»

Для учнів 6 класу залишаються чинними інструктивно-методичні рекомендації, що містяться у листі Міністерства від 01.07.2014 «Про організацію навчально-виховного процесу у загальноосвітніх навчальних закладів і вивчення базових дисциплін в основній школі».

Для учнів 8-11-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.).

В основу побудови змісту й організації процесу навчання математики в 7 класі покладено компетентнісний підхід, відповідно до якого кінцевим результатом навчання предмета є сформовані певні компетентності учнів. Їх сутнісний опис подано у програмі в розділі «Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів».

Починаючи з 7 класу, вивчаються два математичних курси: алгебра і геометрія.

Програма з алгебри для 7-го класу містить такі теми:

- цілі вирази;

- функції;

- системи лінійних рівнянь з двома змінними.

Кількість годин на вивчення предмета зменшено у порівнянні з минулими роками з 2,5 год. на тиждень до 2 годин на тиждень.

Основними завданнями курсу алгебри 7 класу є формування умінь виконання тотожних перетворень цілих виразів, розв’язування лінійних рівнянь та їх систем, достатніх для вільного їх використання у вивченні математики і суміжних предметів, а також для практичних застосувань математичного знання. В даному курсі вводиться одне з фундаментальних математичних понять – поняття функції.

Розглядається лінійна функція, її графік та їх використання для графічного ілюстрування розв’язування лінійного рівняння з однією змінною, а також системи двох лінійних рівнянь з двома змінними.

На відміну від попередньої програми, вивчення курсу алгебри розпочинається з розгляду тотожних перетворень цілих виразів (тема «Лінійні рівняння» об’єднана з темою «Системи лінійних рівнянь»).

Тотожні перетворення являють собою одну з головних ліній шкільного курсу математики. На їх основі в учнів формується уява про аналітичні методи математики. До математичних основ тотожних перетворень відносяться: означення тотожності і тотожного перетворення; розгляд різних наукових підходів до тлумачення тотожних перетворень; виділення основних тверджень. Метою вивчення тотожних перетворень є: спрощення виразів; доведення тотожностей; зведення рівнянь і нерівностей до простої форми; використання при розв’язуванні задач (і геометричних також) аналітичного методу.

Основні тотожні перетворення, що вивчаються у 7 класі, — це дії над одночленами та многочленами і розкладання многочленів на множники. Ці перетворення можна розглядати як взаємно обернені. З метою розуміння цього зв’язку в підручниках подані схеми порівняння таких перетворень, як: множення одночлена на многочлен і розкладання на множники способом винесення спільного множника за дужки; множення многочлена на многочлен і розкладання на множники способом групування; формули скороченого множення і розкладання на множники за допомогою цих формул.

У процесі вивчення учні повинні: засвоїти поняття тотожності і саму ідею тотожних перетворень; оволодіти умінням виконувати тотожні перетворення цілих, раціональних виразів, виразів, які містять степені; навчитися застосувати апарат тотожних перетворень при доведенні алгебраїчних теорем, розв’язанні рівнянь, побудові графіків функцій.

Процес оволодіння учнями знаннями, уміннями і навичками по виконанню тотожних перетворень – складний і тривалий. Він складається із повідомлення нових теоретичних відомостей, показу способів виконання тотожних перетворень і вироблення умінь і навичок. Викладання теоретичного матеріалу при вивченні тотожних перетворень займає значно менше часу, чим відпрацювання умінь і навичок. Важливим методом формування навичок тотожних перетворень є письмові й усні вправи , їх послідовність, а саме:

1) вправи прямого застосування вивченого правила, формули, алгоритму;

2) безпосереднє застосування правила, формули, алгоритму посилюється введенням більш складних числових коефіцієнтів, показників степенів або іншими причинами; 3) задачі, для розв’язання яких від учнів вимагається уміння установлювати зв’язки з раніше вивченими тотожностями, виконувати декілька дій;

4) вивчена формула застосовується для розв’язання різноманітних задач.

Введенню поняття функції у 7 класі має передувати ознайомлення з ірраціональними числами. Щоб поєднати науковість і доступність викладу теми «Функція», семикласникам бажано у пропедевтичному плані повідомити, що, крім відомих їм раціональних чисел, існують числа не раціональні. Оскільки графіком лінійної функції є пряма, то потрібно розглядати цю функцію на множині всіх дійсних чисел, а не тільки раціональних.Функціональна лінія розвивається в тісному зв’язку з тотожними перетвореннями і рівняннями. Властивості функцій, як правило, встановлюються за їх графіками, тобто на основі наочних уявлень, і лише деякі властивості обґрунтовуються аналітично.

Важливе завдання полягає в залученні учнів до використання рівнянь і функцій як засобів математичного моделювання реальних процесів і явищ, розв’язування на цій основі прикладних та інших задач.

Темі «Лінійні рівняння з однією змінною» відводиться 1-2 уроки. Учитель у формі повторення має закріпити знання та навички розв’язування лінійних рівнянь, удосконалити використання основних властивостей рівнянь. Змістовну лінію рівнянь необхідно проводити протягом усього навчального року, поступово ускладнюючи в міру того, як з’являються нові уміння у виконанні тотожних перетворень виразів. У 7 класі учням доцільно пропонувати рівняння з модулями та параметрами. Найпростішим рівнянням з параметрами є лінійне рівняння ax = b, а найпростішим рівнянням з модулем — рівняння виду /х/=а.

Чільне місце має відводитись застосуванню рівнянь та їх систем до розв’язування різноманітних задач. Важливе значення надається усвідомленому формуванню алгоритму розв’язування задачі за допомогою рівняння і його реалізації.

У 7 класі учні розпочинають вивчати і систематичний курс геометрії.

Нова програма з геометрії для 7-го класу містить такі теми:

- елементарні геометричні фігури та їх властивості;

- взаємне розташування прямих на площині;

- трикутники. Ознаки рівності трикутників;

- коло і круг.

Нова навчальна програм зберегла попередню структуру, матеріал розподілено за чотирма темами. Змінено назву третього та четвертого розділів – «Трикутники» на «Трикутники. Ознаки рівності трикутників», «Коло і круг. Геометричні побудови» на «Коло і круг». Кількість годин на вивчення геометрії змінилась і становить 2 години на тиждень. У зв’язку з цим змінено кількість годин на вивчення тем, та внесено зміни до вимог навчальних досягнень.

Курс геометрії традиційно будується на досвідно-дедуктивній основі. Основні геометричні поняття запозичуються з досвіду, а теореми доводяться дедуктивно з використанням неповної системи аксіом. Для доведення використовуємо ознаки рівності трикутників і метод доведення від супротивного.

На початку вивчення систематичного курсу геометрії бажано більше уваги приділити означенням геометричних понять. Добре організоване вивчення означень для розвитку логічного мислення дає учням не менше, ніж доведення теорем.

Опрацьовуючи навчальний матеріал, більшість часу слід відводити для розв’язування тренувальних вправ і задач. Учням бажано пропонувати креслити простіші геометричні фігури різними креслярськими інструментами, а також малювати від руки.

Вимагати від семикласників громіздких записів, повних пояснень до розв’язуваних задач не слід. Для багатьох учнів це завдання непосильне і може загальмувати їх рух в опануванні геометрії. Звичайно, учнів бажано заохочувати супроводжувати розв’язання задач короткими словесними чи символічними записами та обґрунтуваннями, але привчати до цього бажано поступово. Семикласникам у багатьох випадках можна дозволити лише малювати відповідний малюнок і виконувати найнеобхідніші записи. Радимо на перших уроках не уникати усних задач і задач на виконання зображень. Це дасть можливість розвивати математичну мову та графічну культуру учнів, сприятиме засвоєнню нових символів і термінів.

Розподіл годин на вивчення окремих тем та кількість контрольних робіт можуть бути такими:

**5 клас. Математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | К-ть годин | К-ть контрольних робіт |
| І | Натуральні числа | 12 | 1 |
| ІІ | Додавання і віднімання натуральних чисел | 14 | 1 |
| ІІІ | Множення і ділення натуральних чисел | 25 | 1 |
| ІV | Вирази. Рівняння. Задачі | 11 | 1 |
| V | Степінь натурального числа з натуральним показником. Площа та об’єм. | 13 | 1 |
| VІ | Звичайні дроби. | 14 | 1 |
| VІІ | Додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками. | 14 | 1 |
| VІІІ | Десяткові дроби. | 18 | 1 |
| ІХ | Відсотки. Середнє арифметичне. | 18 | 1 |
| Х | Повторення і систематизація навчального матеріалу | 12 | 1 |
| Разом |  | 140 | 10 |

**6 клас. Математика**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | К-ть годин | К-ть контрольних робіт |
| І | Подільність натуральних чисел | 10 | 1 |
| ІІ | Звичайні дроби. | 30 | 2 |
| ІІІ | Відношення і пропорції | 24 | 2 |
| ІV | Раціональні числа | 11 | 1 |
| V | Додавання та віднімання раціональних чисел. | 13 | 1 |
| VІ | Множення і ділення раціональних чисел. | 12 | 1 |
| VІІ | Рівняння | 16 | 1 |
| VІІІ | Перпендикулярні й паралельні прямі. Координатна площина. | 12 | 1 |
| ІХ | Повторення і систематизація навчального матеріалу | 12 | 1 |
| Разом |  | 140 | 11 |

**7 клас. Алгебра**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | К-ть годин | К-ть контрольних робіт |
| І | Цілі вирази | 43 | 3 |
| ІІ | Функції | 9 | 1 |
| ІІІ | Лінійні рівняння та їх системи | 13 | 1 |
| ІV | Повторення і систематизація навчального  матеріалу | 5 | 1 |
| Разом |  | 70 | 6 |

**7 клас. Геометрія**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № | Тема | К-ть годин | К-ть контрольних робіт |
| І | Елементарні геометричні фігури та їх властивості | 8 | 1 |
| ІІ | Взаємне розміщення прямих на площині | 18 | 1 |
| ІІІ | Трикутники. Ознаки рівності трикутників | 25 | 2 |
| ІV | Коло і круг | 13 | 1 |
| V | Повторення і систематизація навчального матеріалу | 6 | 1 |
| Разом |  | 70 | 6 |

**8 клас Алгебра**

( 2 год на тиждень у І семестрі – 32 год,

2 год на тиждень у ІІ семестрі – 38 год, всього 70 год)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва теми | Кількість годин | Кількість контрольних робіт |
| I | Раціональні вирази | 32 | 2 |
| II | Квадратні корені. Дійсні числа | 14 | 1 |
| III | Квадратні рівняння | 18 | 1 |
| ІV | Повторення і систематизація навчального матеріалу | 6 | 1 |
|  | Разом | 70 | 5 |

**8 клас Геометрія**

( 2 год на тиждень у І семестрі – 32 год,

2 год на тиждень у ІІ семестрі – 38 год, всього 70 год)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Назва теми | Кількість годин | Кількість контрольних робіт |
| I | Чотирикутники | 24 | 2 |
| II | Подібність трикутників | 14 | 2 |
| III | Многокутники. Площі многокутників | 10 | 1 |
| ІV | Розв’язування прямокутних трикутників | 14 | 1 |
| V | Повторення і систематизація навчального матеріалу | 8 | 1 |
|  | Разом | 70 | 7 |

**9 клас. Алгебра**

(2 год на тиждень у І семестрі – 32 год, 2 год на тиждень у ІІ семестрі – 38 год, разом 70 год)

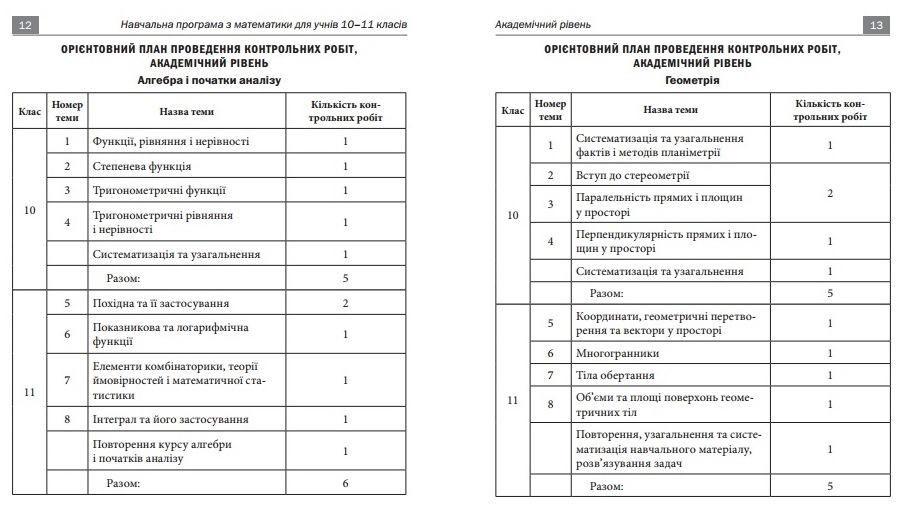
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Назва теми | Кількість  годин | Кількість  контрольних робіт |
| І | Нерівності | 16 | 2 |
| ІІ | Квадратична функція | 22 | 2 |
| ІІІ | Елементи прикладної математики | 10 | 1 |
| ІV | Числові послідовності | 12 | 1 |
| V | Повторення і систематизація навчального матеріалу | 10 | 1 |
|  | Разом | 70 | 7 |

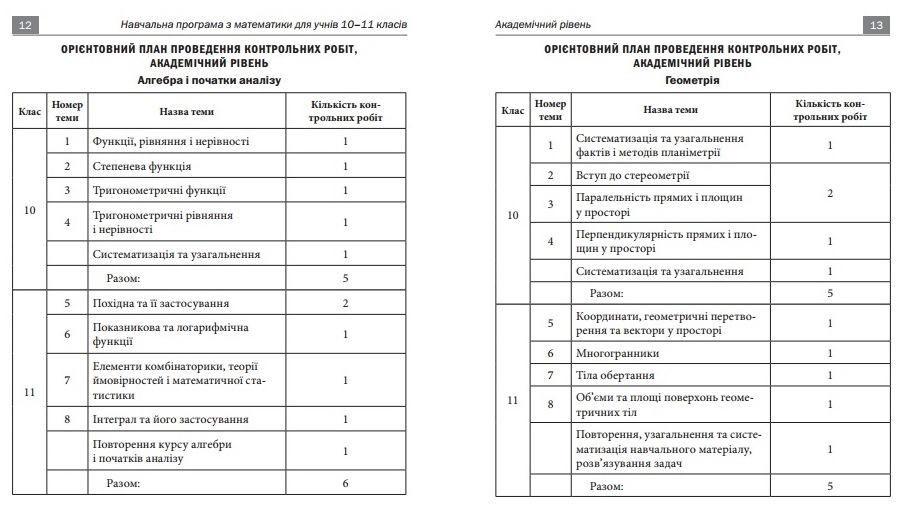
**9 клас Геометрія**

( 2 год на тиждень у І семестрі – 32 год,

2 год на тиждень у ІІ семестрі – 38 год, разом 70 год)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  п/п | Назва теми | Кількість  годин | Кількість  контрольних робіт |
| І | Розв′язування трикутників | 16 | 2 |
| ІІ | Правильні многокутники | 6 | 1 |
| ІІІ | Декартові координати на площині | 10 | 1 |
| ІV | Геометричні перетворення | 10 | 1 |
| V | Вектори на площині | 10 | 1 |
| VІ | Початкові відомості зі стереометрії | 8 | 1 |
| VІІ | Повторення і систематизація навчального матеріалу | 10 | 1 |
|  | Разом | 70 | 8 |

****

 У класах, де вчитель працює перший рік, проведення діагностичної контрольної роботи обов’язкове. У всіх інших – на розсуд учителя.

Орфографічний режим

Записи в зошиті учні виконують кульковою ручкою з синім чорнилом чи його відтінками (для виконання рисунків, оформлення таблиць, схем тощо використовують простий олівець).

Між класною й домашньою роботою пропускають 4 клітинки (між видами робіт, що входять до складу класної чи домашньої роботи, клітинок не пропускають).

Дату класної, домашньої та контрольної роботи у 5-11 класах записують так: на першому рядку записують дату, а на другому – вид роботи (класна, домашня чи контрольна).

Наприклад:

*Сьоме березня*

*Класна робота*

*Додавання десяткових дробів*

У 10-11 класах у зошитах можливим є й інше оформлення: на першому рядку записують вид роботи, а на березі цього ж рядка зазначають дату цифрами, наприклад:

|  |  |
| --- | --- |
| *Класна робота* | 07.02.12 |

Зразки підпису зошита:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Зошит*  *для робіт з математики*  *учня 5-Б класу*  *Харківської ЗОШ І-ІІІ ст. №5*  *Кучеренка Захара* |  | *Зошит*  *для контрольних робіт*  *з алгебри*  *учениці 10-А класу*  *Харківської ЗОШ І-ІІІ ст. №5*  *Косенко Ганни* |

***Зразок оформлення сторінок обліку***

***навчальних досягнень учнів із математики***

*Математика* Облік досягнень учнів у навчанні

(назва предмета)

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Місяць  і число  Прізвище  та ім’я учня (учениці) | 02  / 09 | ...  / 09 | 28  / 09 |  | 30  / 09 | Зошит | Тематична | 05  / 10 | ...  / 10 | 28  / 10 | Зошит | Тематична | *І семестр* | Скоригована | ..  / .. | Річна |
| 1. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2. |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

***Зразок оформлення сторінки обліку проведених***

***занять у класному журналі з математики***

Учитель \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №  з/п | Дата | Зміст уроку | Домашнє завдання |
|  |  | Інструктаж з БЖД в кабінеті математики | Підручник,автор,видавництво,рік |
|  |  | *Назва теми(к-ть годин)* |  |
| 1. | 02/09 |  | Опрацювати §1, розв’язати №5, №8 |
|  | … |  |  |
|  | 28/09 |  | Повторити §8, розв’язати №35, №38 |
|  | 30/09 | Контрольна робота №1. «…» |  |
|  |  | *Назва теми(к-ть годин)* |  |
|  | 05/10 |  |  |
|  | 28/10 |  |  |
|  | 02/11 | Контрольна робота №2. «…» |  |
|  |  | *Назва теми(к-ть годин)* |  |
|  | 04/11 |  |  |

Семестрова оцінка виставляється без дати до класного журналу в колонку з надписом «**І семестр»**, «**ІІ 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.

Семестрові роботи як окремий вид підсумкових робіт не проводяться.

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

Семестрова оцінка може підлягати коригуванню.

Скоригована семестрова оцінка виставляється без дати в колонку з надписом «**Скоригована»** поруч із колонкою «**І семестр»** або **«ІІ семестр»**.

Колонки для виставлення скоригованих оцінок відводяться навіть за відсутності учнів, які виявили бажання їх коригувати.

Річна оцінка виставляється до журналу в колонку з надписом «Річна» без зазначення дати і не раніше ніж через три дні після виставлення оцінки за ІІ семестр.

Річне оцінювання здійснюється на основі семестрових або скоригованих семестрових оцінок з урахуванням динаміки навчальних досягнень учнів.

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

Річна оцінка коригуванню не підлягає.

Оцінка за державну підсумкову атестацію виставляється в колонку з надписом «ДПА» без зазначення дати.

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

Запис «Програму виконано в повному обсязі» робиться лише наприкінці року. Цей запис учитель засвідчує власним підписом.

У навчальному процесі можна використовувати лише ту навчальну літературу, що має відповідний гриф МОН України. Для цього слід ознайомитись з переліком навчальних програм, підручників та навчально-методичних посібників, рекомендованих Міністерством освіти і науки України для використання у загальноосвітніх навчальних закладах. У навчально-виховному процесі можна використовувати підручники з алгебри та геометрії для 7 класів загальноосвітніх навчальних закладів, що видані у попередні роки і мають гриф Міністерства освіти і науки. При цьому слід зважати на особливості нової програми, оскільки вона відрізняється порядком викладення матеріалу і певними спрощеннями.

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).

Кількість і призначення учнівських зошитів

Для виконання усіх видів письмових робіт потрібно мати таку кількість зошитів:

з математики:

5—6-класи — два зошити;

7—9-класи — два зошити з алгебри і один геометрії;

10—11-класи — один зошит з алгебри і один з геометрії.

Порядок перевірки письмових робіт

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

у 5—6-х класах — з математики — один раз на тиждень;

у 7—9-х класах з алгебри та геометрії — один раз на два тижні;

у 10—11-х класах з математики — двічі 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, оцінки за поточну перевірку зошитів. Учитель також може перевіряти й оцінювати частину письмової роботи(задачу, вправу, побудову графіка).

Учителі не повинні обмежуватися лише власною перевіркою виконання учнівських робіт, вони 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 аналізувати помилки.

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 ЗНЗ – з 2014/15 н.р.;

- у 7 класах ЗНЗ – з 2015/16 н.р.

Необхідною умовою формування в учнів стійких навичок самоосвіти стає виконання 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».

Забезпеченню високого рівня викладання математики, підвищенню рівня навчальних досягнень учнів сприяє наявність обладнаного навчального кабінету у відповідності до Положення про навчальні кабінети загальноосвітніх навчальних закладів. При роботі в кабінеті математики доцільно керуватися інструктивно-методичними матеріалами «Безпечне проведення занять в кабінетах природничо-математичного напряму загальноосвітніх навчальних закладах» (лист Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України від 01.02.12 року №1/9-72)

**Методичні рекомендації щодо національно-патріотичного виховання у загальноосвітніх навчальних закладах** (Наказ МОН України від 16.06.2015 р. № 641)

Ураховуючи нові суспільно-політичні реалії в Україні після Революції гідності, обставини, пов’язані з російською агресією, усе більшої актуальності набуває виховання в молодого покоління почуття патріотизму, відданості загальнодержавній справі зміцнення країни, активної громадянської позиції тощо.

Важливо, щоб кожен навчальний заклад став для дитини осередком становлення громадянина-патріота України, готового брати на себе відповідальність, самовіддано розбудовувати країну як суверенну, незалежну, демократичну, правову, соціальну державу, забезпечувати її національну безпеку, сприяти єдності української політичної нації та встановленню громадянського миру й злагоди в суспільстві.

**Математика**

Формування в учнів ціннісного ставлення до суспільства, держави та до самої себе, відчуття своєї належності до України, усвідомлення єдності власної долі з долею своєї країни, активної за формою та моральної за змістом життєвої позиції є головною домінантою національно-патріотичного виховання учнів в процесі шкільного навчання, у тому числі, навчання математики. Важливою складовою виховання є прищеплення шанобливого ставлення до Збройних сил України, підготовка до оволодіння військовими професіями, мотивація учнів до військової служби.

Виховання в школярів почуття патріотизму слід здійснювати на уроках математики, віддаючи перевагу окремим аспектам цієї роботи відповідно до вікових особливостей учнів.

Зокрема, у 5-6 класах доцільно надавати пріоритет вихованню в учнів любові до України, її природи, рідного дому, школи, рідної мови, шляхом складання самими учнями (або за допомогою вчителя) і розв’язування задач, в яких мова йде про їх рідний край.

Це задачі, що містять історичні дані, відомості про тваринний та рослинний світ регіону, в якому проживають школярі тощо. Під час розв’язування задач доречно пропонувати учням коментувати виконання дій. Це сприятиме розвиткові усного мовлення, формуванню у школярів вмінь правильно і грамотно висловлювати свої думки українською мовою. З цього погляду корисними також будуть такі завдання, як наприклад, «Прочитай», «Сформулюй», «Провідміняй: а) сорок два мільйони; б) двадцять дев’ять тисяч».

У 7-9 класах можливо розширити знання учнів про культуру українського народу за допомогою різних українських орнаментів (вишиванок) в процесі вивчення геометричних перетворень. Бажано звернути увагу учнів на те, що багато орнаментів лише на перший погляд видаються симетричними або утвореними шляхом паралельного перенесення. Насправді ж створення орнаментів людиною є процесом творчим, не завжди підпорядкованим математичним законам (на відміну від машинного орнаментування).

У процесі навчання слід звертати увагу учнів на прізвища українських математиків, на їхній внесок у розвиток математичної науки. Одне з таких прізвищ – М. П. Кравчук, на пам’ятнику якого написано: «Моя любов – Україна і математика». М. П. Кравчук – академік Всеукраїнської  Академії Наук, якого 1938 року безпідставно репресували і заслали на Колиму, де він загинув.

Суттєву допомогу вчителю нададуть відповідні матеріали, вміщені в українських шкільних підручниках з математики.

Широкі можливості щодо виховання почуття патріотизму створюються при проведенні тематичних позакласних заходів, присвячених українським математикам: математичні вечори, вікторини, конференції, диспути, дискусії чи змагання тощо. На таких заходах можна розповісти учням про життя, діяльність та здобутки видатних українців, запропонувати розв’язати кілька задач, складених ними.

У 10-11 класах серед основних виховних завдань є прищеплення любові до Батьківщини, відданості своєму народу, гордості за його культурні надбання, вболівання за його долю. Важливо продовжити ознайомлення учнів з іменами та біографіями видатних українських математиків. Наприклад, розповісти  учням про творця одного з важливіших методів інтегрування - М. Остроградського (народився і похований на Полтавщині).

Учнів основної та старшої школи варто також залучати до проектної діяльності, пов’язаної з вивченням діяльності відомих українських математиків. Наприклад, учням можна запропонувати такі теми для розроблення проектів: «Премії НАН України імені видатних українських учених», «Пам’ятники українським математикам», «Збірник українських історичних задач» та ін.