

## МАТЕМАТИКА

*Канакіна Л.П.,  
тел. 236-30-96*

На виконання Закону України «Про загальну середню освіту» Кабінет Міністрів України 23 листопада 2011 р. своєю постановою № 1392 затвердив новий Державний стандарт базової повної загальної середньої освіти. Основна школа переходить на новий Державний стандарт з 1 вересня 2013 р. Цей перехід породжує зміни в її змісті: нові типові навчальні плани, нові програми, підручники.

Освітня галузь «Математика» в Державному стандарті реалізується через навчальні предмети, відповідно, - «Математика» (5-6 класи), «Алгебра» та «Геометрія» (7-9 класи).

Державний освітній стандарт ґрунтується на засадах особистісно орієнтованого, компетентнісного і діяльнісного підходів, які реалізовані в освітній галузі «Математика» і відображені в результативних складових змісту базової і повної загальної середньої освіти.

Компетентнісний підхід сприяє впровадженню компетентнісної моделі шкільної математичної освіти. Здійснення переходу до компетентнісної моделі навчання в контексті шкільної математичної освіти передбачає:

- нове цілепокладання в педагогічному процесі;
- оновлення структури й змісту навчання математики;
- визначення результатів навчання через складові математичної компетентності учня (на відміну від традиційних знань, навичок, умінь).

Державний стандарт складається із:

- загальної характеристики складових змісту освіти;
- Базового навчального плану загальноосвітніх навчальних закладів II-III ступенів;
- державних вимог до рівня загальноосвітньої підготовки учнів.

Державний стандарт розроблений на основі Державного стандарту початкової загальної освіти, затвердженого постановою Кабінету Міністрів України від 20.04.2011р. №462.

Зміст галузі «Математика» структурується і реалізується навчальними програмами та курсами, які затверджено МОН молоді та спорту України. Зміст освіти в основній школі для всіх учнів єдиний. У старшій школі навчання – профільне. Базовий навчальний план розподіляє навчальні години між освітніми галузями.

Базовий рівень визначається обов'язковими вимогами до загальноосвітньої підготовки учнів у відповідності з Державним стандартом, а профільний рівень - навчальними програмами, затвердженими МОН молоді та спорту України.

Ці вимоги прийнято застосовувати для характеристики рівня математичної компетентності.

## ТИПОВІ НАВЧАЛЬНІ ПЛАНИ

Типові навчальні плани загальноосвітніх навчальних закладів II ступеня розроблені на виконання Закону України «Про загальну середню освіту» та постанови Кабінету Міністрів України від 23 листопада 2011р. №1392 «Про затвердження Державного стандарту базової та повної загальної середньої освіти». Вводяться вони поетапно.

Нові навчальні плани відрізняються рядом нововведень. Навчальним закладам пропонується розширити їх можливість у використанні годин варіативної складової: самостійно встановлювати години, предмети, доповнення. У запропонованих варіантах типових навчальних планів на одну дитину з 5-го по 9-і класи припадатиме більше, ніж вдвічі варіативних годин (9,5 годин проти 4 годин у діючих планах). А спеціалізованим школам, гімназіям, ліцеям, колегіумам, класам з поглибленим вивченням окремих предметів пропонується визначити варіативну частину в 17,5 годин.

Пропонується збільшити кількість навчальних годин на вивчення предметів природничого циклу з 26 до 30 годин на тиждень у 5-9 класах.

У старшій школі співвідношення навчальних годин для вивчення обов'язкових предметів і предметів профільного навчання складає приблизно 50% на 50%. Вирівнялась кількість годин між суспільно-гуманітарним і природничо-математичним циклами (64 год. і 63 год.).

У типових навчальних планах на вивчення предмету «Математика» (5-6 кл.) відводиться 4 год. на тиждень. У 7-9 класах на вивчення предметів «Алгебра» та «Геометрія» відводиться по 2 год. на тиждень.

Упровадження нової програми з математики починається з 1 вересня 2013 р. у 5-их класах. Програма деталізує визначений новою редакцією Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти зміст навчання математики в основній школі та конкретизує вимоги до математичної підготовки учнів. Програма враховує особливості компетентнісного підходу до навчання математики і забезпечує перехід загальноосвітніх закладів до компетентнісної моделі навчання.

Навчання математики передбачає передусім формування математичної компетентності, яку деталізовано у розділі «Державні вимоги до рівня загальноосвітньої підготовки учнів» цієї програми.

У навчальному змісті перенесено акценти із збільшення обсягу інформації, призначеної для засвоєння учнями, на вироблення вмінь її використовувати для досягнення певних цілей.

Посилено прикладну спрямованість змісту. Суттєве місце у навчанні математики приділено текстовим задачам, основними функціями яких є ілюстрація практичного застосування математичних знань, використання математичних моделей для їх розв'язування.

Програму побудовано з дотриманням наступності з початковою школою.

Зміст програми розвантажено шляхом уточнення ряду вимог до її засвоєння. У змісті навчального матеріалу посилено зв'язки між алгеброю й

геометрією. Зроблено певний крок щодо посилення зв'язків математики з іншими предметами. Так, до змісту математики 6 класу включено масштаб, тіла обертання (куля, циліндр, конус). Посилено увагу до формування навичок подавати дані у вигляді таблиць, графіків і діаграм та на основі їхнього аналізу робити відповідні висновки.

Програма вміщена в журналі «Математика в сучасній школі» №10, 2013р. с.с. 2-16.

Уже найближчим часом розпочнеться конкурс підручників для 5 класу.

## **ОСОБЛИВОСТІ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ В 5 КЛАСАХ**

1. Учителю, який працює в 5 класі, надається право вибору підручника, коректувати розподіл змісту, навчального часу в залежності від прийнятої ним методичної концепції з урахуванням конкретних навчальних ситуацій, рівня підготовки, інтересів і здібностей учнів.

2. Учителі-предметники, які працюватимуть у 5 класах, мають познайомитися з навчальними програмами для початкової школи, методикою роботи з дітьми конкретного вчителя початкової школи, від якого клас переходить до основної школи.

3. Для подолання проблем, з якими учні 5 класу зіткнуться в адаптаційний період, необхідно враховувати їх психологічні особливості.

Так, деякі школярі в цьому віці недостатньо розуміють прочитаний текст, володіють технікою читання, грамотним письмом, у них не розвинута здібність розв'язування творчих задач.

4. Учитель повинен організувати навчання 10-11 річних підлітків таким чином, щоб вони змогли реалізувати властиве їм «почуття дорослості». Якщо основна школа не пропонує учням засобів реалізації їх почуттів дорослості, то у підлітків формується установка на вчительську несправедливість і необ'єктивність.

Для цього на уроках доцільно застосовувати методи, які дозволяють проявляти ініціативу, мати право на помилку, на власну думку, брати участь у спільній діяльності, працювати в умовах альтернативи, створювати демократичну, неавторитарну атмосферу навчання.

5. Важливо, щоб учитель-предметник не переносив механічно методи навчання і форми взаємодії зі старшими школярами на учнів 5 класу. Необхідно поступово вводити новий зміст і нові форми навчальної діяльності. На початку вони повинні відповідати засобам навчання останнього року перебування дітей у початковій школі.

6. Якість і міцність засвоєння учнями навчального матеріалу залежить не тільки і не стільки від програми, скільки від індивідуальних особливостей та здібностей учнів і організації навчально-виховного процесу. Особливістю організації навчально-виховного процесу є орієнтація на досягнення всіма учнями максимально можливого для них рівня математичної підготовки і створення умов для тих учнів, які мають здібності, інтерес до предмета, навчатися на більш високому рівні. Особлива роль у

навчанні математики належить системі задач, яка добирається диференційовано для різних рівнів навчальних досягнень учнів.

7. Важливою умовою організації ефективного навчально-виховного процесу є вибір учителем раціональної системи методів і прийомів активного навчання, використання нових інформаційних технологій у поєднанні з традиційними засобами.

8. Використання інтерактивних форм навчання. Про те, слід відзначити, що необхідно обережно, зважено відноситися до впровадження інтеракції. Бажано починати в позаурочний час, як гурток, поступово, один-два рази на чверть, доки учні не звикнуть до нестандартних методів навчання.

9. Застосування інтерактивних форм висуває певні умови до структури уроків. Структура таких занять складається з п'яти елементів:

- мотивація;
- оголошення теми та очікуваних результатів;
- надання необхідної інформації;
- інтерактивна вправа (центральна частина уроку);
- підведення підсумків, оцінювання результатів уроку.

Найбільш відомі форми інтерактивного навчання у 5 класі:

- мозковий штурм;
- навчаючи – вчусь;
- запитання по тексту;
- злови помилку;
- так або ні;
- практичність теорії.

10. Введення елементів комбінаторики.

Комбінаторні задачі мають розвивальний характер. Вони мають розважальну фабулу, сприймаються учнями як загадки, головоломки. Кількість комбінаторних задач у підручниках невелика. Їх розв'язування не потребує від учнів майже ніяких знань. Зацікавити учнів комбінаторними задачами можна на заняттях гуртка.

11. У навчанні математики особливо важливим є оцінювання навчальних досягнень учнів. Тематичне оцінювання є обов'язковим. Бал, отриманий учнем, має відображати реальні досягнення в засвоєнні ним конкретної теми.

Поточне оцінювання учнів з математики з виставленням балів у класному журналі може проводитись безпосередньо під час навчальних занять або за результатами виконання домашніх завдань, усних відповідей, письмових робіт тощо. При цьому поточне оцінювання, у разі його застосування вчителем, має відігравати заохочувальну, стимулюючу та діагностичну, але не каральну функцію.

Для контрольних робіт передбачаються окремі зошити, які зберігаються протягом навчального року в школі. Контрольні роботи перевіряються у всіх учнів з наступною корекційною роботою в тих самих зошитах. Усі

контрольні роботи вчитель обов'язково оцінює і виставляє відповідні бали до класного журналу. За самостійні поточні письмові роботи оцінка може виставлятися до журналу не всім учням.

Зошити, де виконуються навчальні класні й домашні роботи, перевіряються один раз на тиждень. 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.

12. Подоланню труднощів періоду адаптації учнів 5 класів до навчання в основній школі може сприяти цілеспрямована координація дій вчителів, їхній професіоналізм та досвідченість. Організаційними формами роботи щодо підготовки педагогів, які працюють у 5 класах, можуть бути:

- спеціальні курси та семінари підвищення кваліфікації для вчителів, які працюють у 5 класах;
- проведення спеціальних тренінгів з проблем наступності навчання;
- система відкритих уроків, на яких самими педагогами відслідковується динаміка форм і методів навчання учнів упродовж 1-5 класів;
- організація різнорівневого співробітництва дітей 1-5 класів за активної участі вчителів початкової та основної школи;
- використання інформаційних ресурсів і технологій для організації різноманітних форм взаємодії дорослих і дітей із метою розв'язання особистісно значущих проблем молодших підлітків.

Навчання математики в п'ятих класах загальноосвітніх навчальних закладів буде здійснюватися за такими підручниками:

- «Математика. 5 клас» (автори А.В. Мерзляк, В.Б. Полонський, М.С. Якір);
- «Математика. 5 клас» (автори Г.П. Бевз, В.Г. Бевз);
- «Математика. 5 клас» (автори В.Р. Кравчук, Г.М. Янченко);
- «Математика. 5 клас» (автори О.І. Цейтлін);

Методичні рекомендації щодо вивчення математики в основній школі в 2013-2014 н.р. будуть подані в Інформаційних збірниках МОН молоді та спорту України, журналі «Математика в сучасній школі».

Шкільний курс математики в 2013-2014 н.р. у 10-11 класах загальноосвітніх навчальних закладів вивчатиметься за програмами, надрукованими у посібнику «Збірник програм з математики для допрофільної підготовки та профільного навчання» (у 2-ох частинах, видавництво «Ранок», Харків, 2011р.) та розміщених на сайті Міністерстві освіти і науки, молоді та спорту України [www.mon.gov.ua](http://www.mon.gov.ua).

Реформування шкільної освіти, здійснення переходу до компетентнісної моделі навчання, упровадження сучасних педагогічних технологій – усе це вимагає адаптації методичної роботи зі вчителями математики до змін у системі освіти, нових підходів до організації роботи із вчителями.

Новизна підходів до організації методичної роботи полягає в:

- новому організаційному підході у змісті методичної роботи;
- командному методі роботи з педагогами;
- побудові системи методичної роботи на основі моніторингу;
- оцінці ефективності методичної роботи за критеріями кінцевого результату;
- розумінні методичної роботи як цілісної системи підвищення кваліфікації та майстерності вчителів;
- принциповому визнанні не зведеності цієї роботи тільки до частково методичного напрямку;
- переносі центру ваги в методичній роботі на проблеми розвитку інтелекту й загальної культури вчителів, на формуванні нових компетенцій як фундаменту їх професійної майстерності.

Тому мета методичних об'єднань учителів математики при впровадженні Державного стандарту – забезпечити професійну готовність учителів до реалізації Держстандарту через створення системи неперервного професійного розвитку. Необхідно забезпечити вчителів інформаційно-методичними матеріалами щодо введення Держстандарту. Організувати навчання керівників шкіл, учителів по всьому комплексу питань, пов'язаних із впровадженням Держстандарту.

## **ОСНОВНІ НАПРЯМИ МЕТОДИЧНОЇ РОБОТИ**

- Підготовка вчителів математики до роботи в умовах реформування шкільної математичної освіти, оволодіння новими нормативними документами щодо вивчення математики в школі.
- Здійснення переходу до компетентнісної моделі навчання в контексті шкільної математичної освіти.
- Упровадження в освітній процес нових підходів до оцінювання навчальних досягнень учнів з позиції вимог Держстандарту.
- Модернізація методичної роботи РМО, ШМО вчителів математики з урахуванням нових підходів до організації методичної роботи, у різноманітності видів, форм методичної роботи.

## **ВСЕУКРАЇНСЬКА УЧНІВСЬКА ОЛІМПАДА З МАТЕМАТИКИ**

III (обласний) етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з математики відбувся 19.01.-20.01.2013р., в якому взяли участь 117 учнів.

11 клас – 22 уч.

10 клас – 22 уч.

9 клас – 26 уч.

8 клас – 21 уч.

7 клас – 26 уч.

Не взяли участі учні шкіл Бердянського, В-Білозерського, Куйбишевського, Розівського, Токмацького районів.

Результати III (обласного) етапу:

I місце – 4 уч.

II місце – 22 уч.

III місце – 20 уч.

Разом: 46 учнів.

Переможці нагороджені грамотами Департаменту науки, освіти, молоді та спорту Запорізької обласної держадміністрації.

На IV етапі учнівської олімпіади з математики Запорізька область була представлена командою із 7 учнів, до складу якої ввійшли учні із числа переможців III (обласного) етапу, а також переможця Інтернет-олімпіади з математики. IV етап відбувся в м. Львові на весняних канікулах.

Результати IV (всеукраїнського) етапу:

Диплом II ст. – 1 учень (Малахов О., 10 клас, гімназія №28, м. Запоріжжя)

Диплом III ст. – 2 учня (Самченко Д., 10 клас, гімназія №28, м. Запоріжжя, Калугін Д., 9 клас, гімназія №28, м. Запоріжжя).