***Навчальна програма з математики для учнів 5 класів,***

***створена на основі Модельної навчальної програми «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Василишин М.С., Миляник А.І., Працьовитий М.В., Простакова Ю.С., Школьний О.В.).***

***Підручник:*** *Математика. 5 клас (автор: Джон Ендрю Біос), рекомендований МОН України (наказ від 08.02.2022 № 140)*

Метою курсу «Математика» у 5-6 класах є розвиток і підтримка пізнавального й емоційного інтересу учнів до вивчення математики. Математична підготовка учнів базової школи, спрямована, зокрема, на формування математичної компетентності, передбачає не тільки вміння учнів виконувати обчислення або розв’язувати математичні задачі, а й уміння: оперувати числовими даними, геометричними об’єктами на площині та в просторі; встановлювати відношення між реальними об’єктами навколишньої дійсності (природними, культурними, технічними тощо); розв’язувати задачі, в тому числі прикладного (практичного) змісту; будувати і досліджувати найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретувати та оцінювати результати; прогнозувати в контексті навчальних та практичних задач; використовувати математичні методи у життєвих ситуаціях.

Зазначені підходи реалізуються у Модельній навчальній програмі «Математика. 5-6 класи» для закладів загальної середньої освіти (автори Василишин М.С., Миляник А.І., Працьовитий М.В., Простакова Ю.С., Школьний О.В.). Відповідно до Державного стандарту базової освіти, цикл вивчення математики в 5-6 класах є перехідним етапом від початкової до базової освіти. У 5-6 класах відбувається адаптація учнів до навчання в гімназії, формуються інтереси і світогляд, закладаються навички самостійної роботи та роботи в учнівському колективі. Тому значну частину часу курсу математики в цих класах згідно з відповідною МНП присвячується повторенню, уточненню й поглибленню знань, отриманих дітьми в початковій школі, їх систематизації та формуванню компетентностей, обчислювальних умінь і розвитку логічного мислення. Саме тому надається перевага арифметичним методам розв’язування текстових задач. Крім того, надзвичайно корисними для розвитку логічного мислення є різноманітні логічні головоломки, комбінаторні задачі та задачі на використання елементарної теорії множин, наявні в завданнях курсу.

Пропонована навчальна програма сприяє реалізації мети математичної освітньої галузі, а саме:

* 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 вміння розв’язувати математичні та практичні задачі;
* розвиток логічного мислення та психічних властивостей особистості;
* розуміння можливостей застосування математики в особистому та суспільному житті.

Крім того, на уроках математики в учнів формуються наскрізні вміння:

- вияв інтересу до навчання,

- розуміння прочитаного,

- вміння висловлювати власну думку,

- критично та системно мислити,

- логічно обґрунтовувати власну позицію,

- діяти творчо,

- вияв ініціативи у процесі навчання,

- вміння конструктивно керувати емоціями,

- оцінювати ризики,

- приймати рішення,

- розв’язувати проблеми,

- співпрацювати з іншими.

***Математика. 5 клас (4 год на тиждень, 140 год на рік)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назва розділу** | **К-сть год на вивчення** | **К-сть діагносту-вальних робіт** |
| І. Натуральні числа. Порівняння та округлення натуральних чисел. | 8 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| ІІ. Дії з натуральними числами | 13 год | Сам. роботи – 4,  контр. робота – 1 |
| ІІІ. Найпростіші геометричні фігури на площині | 8 год | Сам. роботи – 1,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 3 год |  |
| ІV. Звичайні дроби | 13 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| V. Десяткові дроби. Вимірювання величин | 16 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 3 год |  |
| VІ. Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі | 10 год | Сам. роботи – 1,  контр. робота – 1 |
| VІІ. Відсотки | 12 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| VІІІ. Многокутники. Площі многокутників | 17 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 5 год |  |
| IХ. Уявлення про многогранники та їх об’єми | 8 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| Х. Множини. Відношення | 8 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| ХІ. Повторення та систематизація знань | 14 год | Контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 2 год |  |
| Разом | 140 год | Сам. роботи – 23,  контр. роботи - 11 |

***Математика. 5 клас (5 год на тиждень, 175 год на рік)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назва розділу** | **К-сть год на вивчення** | **К-сть діагносту-вальних робіт** |
| І. Натуральні числа. Порівняння та округлення натуральних чисел. | 10 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| ІІ. Дії з натуральними числами | 15 год | Сам. роботи – 4,  контр. робота – 1 |
| ІІІ. Найпростіші геометричні фігури на площині | 10 год | Сам. роботи – 1,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 5 год |  |
| ІV. Звичайні дроби | 17 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| V. Десяткові дроби. Вимірювання величин | 18 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 5 год |  |
| VІ. Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі | 14 год | Сам. роботи – 1,  контр. робота – 1 |
| VІІ. Відсотки | 17 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| VІІІ. Многокутники. Площі многокутників | 19 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 5 год |  |
| IХ. Уявлення про многогранники та їх об’єми | 10 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| Х. Множини. Відношення | 12 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| ХІ. Повторення та систематизація знань | 14 год | Контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 4 год |  |
| Разом | 175 год | Сам. роботи – 23,  контр. роботи - 11 |

***Математика. 5 клас (6 год на тиждень, 210 год на рік)***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Назва розділу** | **К-сть год на вивчення** | **К-сть діагносту-вальних робіт** |
| І. Натуральні числа. Порівняння та округлення натуральних чисел. | 12 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| ІІ. Дії з натуральними числами | 18 год | Сам. роботи – 4,  контр. робота – 1 |
| ІІІ. Найпростіші геометричні фігури на площині | 12 год | Сам. роботи – 1,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 6 год |  |
| ІV. Звичайні дроби | 21 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| V. Десяткові дроби. Вимірювання величин | 21 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 6 год |  |
| VІ. Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі | 17 год | Сам. роботи – 1,  контр. робота – 1 |
| VІІ. Відсотки | 18 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| VІІІ. Многокутники. Площі многокутників | 25 год | Сам. роботи – 3,  контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 6 год |  |
| IХ. Уявлення про многогранники та їх об’єми | 11 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| Х. Множини. Відношення | 13 год | Сам. роботи – 2,  контр. робота – 1 |
| ХІ. Повторення та систематизація знань | 18 год | Контр. робота – 1 |
| Резерв часу | 6 год |  |
| Разом | 210 год | Сам. роботи – 23,  контр. роботи - 11 |

***Математика. 5 клас***

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Назва розділу** | **Теми** | | **Очікувані результати** |
| І. Натуральні числа. Порівняння та округлення натуральних чисел. | Розв’язування вправ за початкову школу.  Рахуємо до 10 000 000. Запис числа. Розрядні доданки.  Рахуємо сотнями тисяч. Рахуємо мільйонами.  Координатний промінь.  Порівняння чисел. Впорядкування чисел.  Округлення чисел. | | Розпізнає та інтерпретує числову інформацію.  Записує числа до 10 000 000 цифрами і буквами.  Визначає розряд, в якому знаходиться кожна цифра.  Представляє числа у вигляді суми розрядних доданків.  Продовжує числові послідовності.  Порівнює числа в межах 10 000 000.  Використовує знаки <,> для порівняння чисел.  Знаходить координати точок на координатному промені.  Зображує координатний промінь, позначивши на ньому початок відліку, напрямок і риски, позначає на ньому точки з даними координатами.  Округлює числа до заданого розряду.  Читає та розуміє тексти математичного змісту.  Виокремлює в конкретній життєвій ситуації її окремі складники, які можуть бути розв’язані математичними методами. |
| ІІ. Дії з натуральними числами | Додавання та віднімання натуральних чисел.  Множення і ділення на 10, 100, 1000.  Множення і ділення натуральних чисел.  Квадрат і куб натурального числа.  Виконання кількох дій.  Числові і буквені вирази.  Властивості додавання та множення. | | Додає та віднімає натуральні числа до 10 000 000.  Виконує множення та ділення натуральних чисел в стовпчик.  Підносить до квадрата та куба натуральні числа.  Вміє користуватись відповідною таблицею.  Розв’язує завдання, які містять дужки і декілька дій, використовує правило «ПоДуМноДіДоВі».  Обчислює значення числових і буквених виразів.  Обирає зручний спосіб обчислення виразу, використовуючи властивості математичних дій.  Відбирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовності дій з математичними об’єктами для виокремлення проблеми і розв’язування проблемних ситуацій. |
| ІІІ. Найпростіші геометричні фігури на площині | Ламана  Кути. Вимірювання кутів  Побудова кутів | | Доречно використовує математичні поняття.  Вимірює довжини відрізків, градусні міри кутів, користується креслярськими інструментами для розв’язування проблемної ситуації.  Розпізнає геометричні об’єкти та їх елементи на площині та в просторі. |
| ІV. Звичайні дроби | Поняття звичайного дробу. Основна властивість дробу. Скорочення дробів.  Порівняння дробів з однаковими знаменниками (\*з різними знаменниками).  Впорядкування дробів з однаковими знаменниками (\*з різними знаменниками, неправильних та мішаних дробів).  Мішані дроби. Правильні й неправильні дроби.  Перетворення мішаного дробу в неправильний дріб (\* навпаки).  Додавання дробів з однаковими знаменниками (\*з різними знаменниками).  Віднімання дробів з однаковими знаменниками (\*з різними знаменниками).  Знаходження дробу від числа.  Розв’язування задач. | | Відрізняє правильні, неправильні та мішані дроби.  Перетворює звичайні дроби в мішані дроби і навпаки.  Порівнює дроби з однаковими, різними знаменниками та мішані дроби.  Додає та віднімає дроби з однаковими, використовує властивості додавання.  Вміє знаходити дріб від числа.  Розв’язує задачі на декілька дій.  Розрізняє умову і вимогу, дані та невідомі елементи проблемної ситуації.  Виокремлює в конкретній життєвій ситуації її окремі складники, які можуть бути розв’язані математичними методами. |
| V. Десяткові дроби. Вимірювання величин | Поняття десяткового дробу. Десяті. Соті. Розрядні доданки десяткових дробів  Перетворення звичайних дробів у десяткові та десяткових дробів у звичайні  Порівняння десяткових дробів. Впорядкування десяткових дробів.  Округлення десяткових дробів.  Додавання та віднімання десяткових дробів.  Множення десяткових дробів.  Ділення десяткових дробів.  Множення і ділення десяткових дробів на 10, 100.  Додавання і віднімання одиниць довжини і маси. Перетворення одиниць довжини і маси.  Додавання і віднімання грошей і часу. Перетворення грошових одиниць і одиниць часу. | | Розуміє сутність поняття десяткового дробу.  Читає і записує десяткові дроби.  Перетворює звичайні дроби в десяткові і навпаки. Записує мішані дроби у вигляді десяткових дробів.  Впорядкує десяткові дроби.  Округлює десяткові дроби до зазначеного розряду.  Додає та віднімає десяткові дроби.  Виконує множення і ділення десяткових дробів, в тому числі на 10, 100.  Розпізнає та інтерпретує числову інформацію.  Відбирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовності дій з математичними об’єктами для виокремлення проблеми і розв’язування проблемних ситуацій. |
| VІ. Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі | Дані. Способи отримання та представлення даних.  Стовпчаста діаграма  Лінійна діаграма.  \*Уявлення про ймовірність події.  Комбінаторні задачі. Правила додавання і множення .  Логічні задачі на закономірності та аналогії.  Логічні задачі на послідовності дій та стратегій.  Логічні задачі на правильність міркувань. | | Записує, читає та представляє дані у табличній та графічній формах.  Перетворює текстову інформацію математичного змісту в таблиці та діаграми, аналізує її, робить висновки.  Вміє розв’язувати комбінаторні задачі, використовує для цього правила додавання та множення.  Розв’язує логічні задачі.  Визначає дані, які є необхідними для розв’язання проблемної ситуації. |
| VІІ. Відсотки | Поняття відсотка.  Перетворення звичайних дробів у відсотки.  Перетворення десяткових дробів у відсотки.  Знаходження відсотка від числа.  Знаходження числа за його відсотком.  Відсоткове порівняння.  Розв’язування комбінованих сюжетних задач. | | Розуміє сутність поняття відсотки.  Перетворює звичайні та десяткові дроби в відсотки та навпаки.  Вміє знаходити відсоток від числа і число за його відсотком.  Виконує відсоткове порівняння.  Розв’язує комбіновані сюжетні задачі.  Вирізняє у проблемній ситуації математичні дані.  Ухвалює рішення щодо вибору раціонального способу розв’язування проблеми.  Представляє математичну інформацію в різних формах (числовій, табличній тощо), аналізує її, робить висновки. |
| VІІІ. Многокутники. Площі многокутників | Многокутники.  Види чотирикутників.  Побудова квадрата.  Побудова прямокутника.  Периметр квадрата і прямокутника.  Види трикутників.  Периметр трикутника.  Площа квадрата і прямокутника.  Площа прямокутного трикутника.  \*Площа довільного трикутника.  Площа складених фігур.  Розв’язування задач. | | Доречно формулює, використовує математичні поняття і факти.  Розпізнає геометричні об’єкти та їх елементи на площині.  Групує математичні об'єкти за спільними ознаками, описує їхні властивості.  Вміє будувати прямокутник, квадрат.  Користується креслярськими інструментами.  Вміє знаходити периметр і площу прямокутника, квадрата  Розрізняє початкові дані та шукані результати.  Відбирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовності дій з математичними об’єктами для розв’язування проблемних ситуацій. |
| IХ. Уявлення про многогранники та їх об’єми | Просторові геометричні фігури.  Об’єм куба і прямокутного паралелепіпеда.  Об’єм рідини.  Розв’язування задач. | | Розпізнає геометричні об’єкти та їх елементи на площині та в просторі.  Вміє знаходити об’єм куба, прямокутного паралелепіпеда.  Визначає об’єм рідини, розв’язує задачі.  Виокремлює в конкретній життєвій ситуації її окремі складники, які можуть бути розв’язані математичними методами.  Розрізняє умову і вимогу, дані та невідомі елементи проблеми, виокремленої із проблемної ситуації.  Виокремлює простіші проблеми у складі пропонованої проблемної ситуації. |
| Х. Множини. Відношення | Поняття множини. Способи задання множин.  Діаграма Венна. Підможини. Переріз, об’єднання, різниця множин.  Відношення. Рівні відношення.  Розв’язування задач. | | Розуміє поняття множини.  Вміє задавати множин.  Будує діаграми Венна.  Вміє знаходити підможини. переріз, об’єднання, різницю множин.  Розв’язує завдання з відношеннями.  Читає та розуміє тексти математичного змісту.  Доречно формулює, використовує математичні поняття і факти.  Відбирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовності дій з математичними об’єктами для виокремлення проблеми і розв’язування проблемних ситуацій.  Ухвалює рішення щодо вибору раціонального способу розв’язування проблеми. |
| ХІ. Повторення та систематизація знань | Повторення і систематизація знань з тем «Розв’язування задач і вправ на всі дії з натуральними числами», «Розв’язування задач геометричного змісту», «Звичайні дроби», «Десяткові дроби», «Вимірювання величин», «Дані та ймовірність», «Відсотки», «Площі многокутників та об’єми многогранників», «Множини. Логічні та комбінаторні задачі», «Відношення». | Оперує числовими даними, геометричними об’єктами на площині та в просторі; розв’язує задачі, в тому числі прикладного (практичного) змісту; будує та досліджує найпростіші математичні моделі реальних об'єктів, процесів і явищ, інтерпретує та оцінює результати; прогнозує в контексті навчальних та практичних задач; використовує математичні методи у життєвих ситуаціях. | |