***Додаток 2***

**Барна М., Гурська І., Іваночко О., Черхавська Л.**

**Навчальна програма разом з орієнтовним календарно-тематичним плануванням**

 **уроків математики в 5 класі**

**(5 год. на тиждень)**

**ІІ семестр 2023-2024 н. р. (95 год)**

**Модельна навчальна програма:** Математика 5-6 класи для загальноосвітніх навчальних закладів

 (автори Василишин М.С., Миляник А.І., Працьовитий М.В., Простакова Ю.С., Школьний О.В.)

**Очікувані групи результатів навчання, що внесені у Свідоцтво досягнень:**

* **Опрацьовує проблемні ситуації та створює математичні моделі**
* **Розв'язує математичні задачі**
* **Критично оцінює результати розв’язання проблемних ситуацій**

| ***№ уроку*** | ***Дата проведення*** | ***Зміст матеріалу, пропонований для вивчення*** | ***Очікувані******результати*** |  | ***Уміння, що підлягають оцінюванню, у розрізі******груп загальних результатів (ГЗР) навчання*** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Тема 6. ДАНІ ТА ЙМОВІРНІСТЬ. ЛОГІЧНІ ТА КОМБІНАТОРНІ ЗАДАЧІ (16 год)** |
| 1-2 |  | Дані. Способи отримання та представлення даних | * Описує зв’язки між даними
* Представляє математичну інформацію в різних формах (числовій, графічній, табличній тощо), аналізує її, робить висновки
 | **ТДР №1 з теми «Дані та ймовірність. Логічні та комбінаторні задачі»** | **ГЗР 1*** + - 1. **Зчитування даних, представлених у вигляді лінійної або стовпчастої діаграми**

**2. Розрізнення випадків застосування комбінаторних правил додавання і множення** **3. Встановлення правильності чи хибності простих міркувань****4. Вибір одного з кількох пропонованих варіантів розв’язання комбінаторної задачі****ГЗР 2****1. Представлення математичної інформації в числовій та графічній формах****2. Створення стовпчастої або лінійної діаграми на основі представлених даних** **3. Розв'язування сюжетних задач на роботу з даними****4. Розв’язування простих задач на вироблення стратегії дій****5. Розв'язування логічних задач на правильність міркувань****ГЗР 3****Аналіз** **та обґрунтування математичної інформації, представленої у табличній формі****Прогнозування ймовірності події в залежності від ступеня можливості її здійснення****Обґрунтування твердження шляхом логічних міркувань** |
| 3-4 |  | Стовпчаста та лінійна діаграма | * Зчитує дані, представлені у вигляді лінійної або стовпчастої діаграми
* Відповідає на запитання на основі даних, представлених на діаграмах
* Використовує дані з таблиці для створення стовпчастої або лінійної діаграми
* Зображає дані у вигляді стовпчастої та лінійної діаграм за допомогою комп’ютерних програм
 |
| 5 |  | Сюжетні задачі на роботу з даними | * Відбирає математичні дані, використовує відомі правила та послідовності дій з математичними об’єктами для виокремлення проблеми і розв’язування проблемних ситуацій
* Презентує свої висновки чи розв’язання усно або письмово, зокрема, з використанням інформаційно-комунікаційних технологій
 |
| 6 |  | Уявлення про ймовірність події | * Наводить приклади неможливих, малоймовірних, рівноймовірних, дуже ймовірних, вірогідних подій
* Визначає ймовірність події в залежності від ступеня можливості здійснення цієї події
 |
| 7-8 |  | Розв’язування комбінаторних задач. Правила додавання і множення | * Приймає рішення пов’язані із вибором одного з кількох пропонованих варіантів
* Розрізняє випадки застосування комбінаторних правил додавання і множення
* Використовує правила додавання і множення для розв’язування сюжетних комбінаторних задач
 |
| 9-10 |  | Логічні задачі на закономірності та аналогії | * Виявляє найпростіші закономірності в послідовностях чисел
* Розв’язує логічні задачі на виявлення закономірностей
 |
| 11-12 |  | Логічні задачі на послідовності дій та стратегій | * Оперує даними та числами для розв’язування стратегічних задач
* Розв’язує прості задачі на вироблення стратегії дій
 |
| 13-14 |  | Логічні задачі на правильність міркувань | * Встановлює правильність чи хибність простих міркувань
* Обґрунтовує твердження шляхом логічних міркувань
* Розв’язує логічні задачі на правильність міркувань
 |
| 15-16 |  | **ТДР №1****Аналіз ТДР №1** |  |
| **Тема 7. ВІДСОТКИ (18 год)** |
| 17-18 |  | Поняття відсотка | * Розуміє сутність поняття відсотка
* Читає і записує відсотки
* Розуміє 100% як одне ціле
 | **ТДР №2 з теми «Відсотки»** | **ГЗР 1**1. **Розуміння сутності поняття «відсоток»**

**2. Читання і запис відсотків** **3. Перетворення звичайних/десяткових дробів у відсотки****4. Перетворення відсотків у звичайні/десяткові дроби****ГЗР 2****1.Розв’язування задач на записування даних її умови у відсотках****2.Побудова схеми розв’язування прикладу на перетворення звичайного/десяткового дробу у відсоток****3.Виконання вправ на порівняння дробів та відсотків****4.Розв’язування задач на знаходження відсотка від числа/ числа за його відсотком****5.Розв’язування комбінованих сюжетних задач****ГЗР 3****1.Пошук та виправлення помилок у неправильних твердженнях****2.Опис зміни числа на певну к-ть відсотків за даними, представленими на діаграмі/ у таблиці****3.Складання схеми розв’язування комбінованої задачі для вирішення проблемної ситуації** |
| 19-20 |  | Перетворення звичайних дробів у відсотки.  | * Перетворює звичайні дроби у відсотки
* Перетворює відсотки у звичайні дроби, скорочує дроби
 |
| 21-22 |  | Перетворення десяткових дробів у відсотки | * Перетворює десяткові дроби у відсотки
* Перетворює відсотки у десяткові дроби
* Розв’язує сюжетні задачі на відсотки
 |
| 23-25 |  | Знаходження відсотка від числа | * Знаходить відсоток від числа
* Складає схему розв’язування задачі для вирішення проблемної ситуації
* Розв’язує задачі на знаходження відсотка від числа
 |
| 26-28 |  | Знаходження числа за його відсотком | * Знаходить число за його відсотком
* Складає схему розв’язування задачі для вирішення проблемної ситуації
* Розв’язує задачі на знаходження числа за його відсотком
 |
| 29-30 |  | Відсоткове порівняння | * Виражає відсоткове порівняння у вигляді звичайного дробу
* Перетворює порівняння у відсоток
* Аналізує відсоткове порівняння чисел
* Розв’язує задачі на відсоткове порівняння чисел
 |
| 31-32 |  | Розв’язування комбінованих сюжетних задач | * Складає схему розв’язування комбінованої задачі для вирішення проблемної ситуації
* Розв’язує комбіновані сюжетні задачі
 |
| 33-34 |  | **ТДР №2****Аналіз ТДР №2** |  |
| **Тема 8. МНОГОКУТНИКИ. ПЛОЩІ МНОГОКУТНИКІВ (19 год)** |
| 35-36 |  | Многокутники. Види чотирикутників | * Виокремлює многокутники серед інших фігур
* Називає многокутник відповідно до кількості ланок ламаної
* Визначає вид чотирикутника (трапеція, квадрат, прямокутник, ромб, паралелограм)
* Описує властивості паралелограма, квадрата, прямокутника, ромба та трапеції
 | **ТДР №3 з теми «Многокутники. Площі многокутників»** | **ГЗР1****1.Розпізнавання многокутника за ознаками ламаної****2.Наведення прикладів об’єктів реального світу, що є навколо вас****3.Знання властивостей паралелограма/ квадрата/ прямокутника/ ромба/ трапеції****4.З’ясування за вказаними ознаками видів трикутників****ГЗР 2****1.Побудова за допомогою лінійки та олівця многокутника та позначення його літерами латинського алфавіту** **2.Розв’язування сюжетної комбінованої задачі на обчислення площі многокутника** **3. Розв’язування задачі на встановлення відповідності між рисунками многокутників та їх периметрами****4.Розв’язування сюжетних задач на знаходження площі трикутника з використанням формул****5.Розв’язування задач на обчислення площі складеної фігури****ГЗР3**1. **Аналіз тверджень і вибір тих, що описують ознаки чотирикутників за їх видами**
2. **Складання алгоритму знаходження площі складеної фігури**
3. **Використання відомих правил та послідовності дій з математичними об’єктами для розв’язання проблемних ситуацій**

 |
| 37-38 |  | Побудова квадрата. Периметр квадрата. | * Будує квадрат за допомогою лінійки та косинця за заданою довжиною сторони
* Обчислює периметр квадрата
* Розв’язує сюжетні задачі на знаходження периметра квадрата
* Розв’язує сюжетні задачі на знаходження сторони квадрата за відомим периметром
 |
| 39-40 |  | Побудова прямокутника. Периметр прямокутника. | * Будує прямокутник за заданими сторонами за допомогою лінійки та косинця
* Обчислює периметр прямокутника
* Розв’язує сюжетні задачі на знаходження периметра прямокутника
* Розв’язує сюжетні задачі на знаходження сторони прямокутника за відомим периметром
 |
| 41-42 |  | Площа квадрата і прямокутника | * Використовує символ S для позначення площі
* Виражає площу у спеціальних одиницях (см2, м2).
* Обчислює площу квадрата та прямокутника
* Розв’язує сюжетні задачі на знаходження площі квадрата та прямокутника
* Розв’язує сюжетні задачі на знаходження сторони квадрата та прямокутника за відомою площею
 |
| 43-44 |  | Види трикутників. Периметр трикутника.  | * Визначає вид трикутника за сторонами
* Визначає вид трикутника за кутами
* Обчислює периметр трикутника
 |
| 45-46 |  | Сума кутів трикутника.  | * Знає, що сума кутів трикутника дорівнює 180°
* Знає, що в рівностороньому трикутнику всі кути рівні і дорівнюють 60°
* Вміє знаходити невідомі кути трикутника
 |
| 47 |  | Побудова трикутника | * За допомогою лінійки і транспортира будує трикутник за заданою стороною та кутами
 |
| 48-49 |  | Площа прямокутного трикутника.Площа довільного трикутника | * Використовує формули для обчислення площі трикутника
* Обчислює площу прямокутного і довільного трикутника
* Розв’язує сюжетні задачі на знаходження площі трикутника
 |
| 50-51 |  | Площа складених фігур | * Вміє розбивати складену фігуру на декілька фігур
* Складає алгоритм знаходження площі складеної фігури
* Обчислює площу складеної фігури
 |
| 52-53 |  | **ТДР №3****Аналіз ТДР №3** |  |
| **Тема 9. УЯВЛЕННЯ ПРО МНОГОГРАННИКИ ТА ЇХ ОБ’ЄМИ (15 год)**  |
| 54-55 |  | Просторові геометричні фігури | * Називає та розпізнає різні види геометричних тіл (куб, прямокутний паралелепіпед, трикутна піраміда, чотирикутна піраміда, трикутна призма конус, циліндр, куля)
* Наводить приклади многогранників серед предметів, що оточують
* Описує многогранники за кількістю граней, вершин, ребер
* Позначає вершини, ребра, грані многогранників
* Визначає спільні та відмінні риси різних многогранників
 | **Учитель добирає завдання з огляду на можливість використання інструментів формувального оцінювання у формі самооцінювання/взаємооцінювання для аналізу результатів виконання експрес-тесту** |
| 56-57-58 |  | Об’єм куба і прямокутного паралелепіпеда | * Використовує символ V для позначення об’єму
* Знаходить об’єм куба, користуючись формулою
* Знаходить об’єм прямокутного паралелепіпеда за допомогою формули
 |
| 59-60-61 |  | Об’єм рідини Сюжетні задачі на обчислення об’єму  | * Знаходить об’єм рідини
* Перетворює кубічні сантиметри в мілілітри і навпаки
* Розв’язує сюжетні задачі на визначення об’єму рідини
 |
| 62-63 |  | **Експрес-тест №1** **Самооцінювання/Взаємооцінювання****Аналіз результатів експрес-тесту** |  |
| 64-65-66-67 |  | **Проєкт «Просторові геометричні фігури в архітектурі»** | * Сутність поняття архітектура
* Зв'язок математики і архітектури
* Геометричні фігури, які найчастіше використовуються в архітектурі
* Пошук геометричних фігур в архітектурі нашого навчального закладу
* Створення 3D-моделі за допомогою комп’ютерних програм
 |  |
| 68 |  | **Презентація проєкту**  |  |
| **Тема 10. МНОЖИНИ. ВІДНОШЕННЯ (13 год)** |
| 69-70 |  | Поняття множини. Способи задання множин | * Наводить приклади множин та їх елементів
* Позначає множини та їх елементи
* Записує множини, задані переліком елементів чи за допомогою характеристичної властивості
* Встановлює, чи належить даний елемент даній множині
* Встановлює, чи є дана множина порожньою
 | **ТДР №4 з теми «Множини. Відношення»** | **ГЗР 1**1. **Наведення прикладів множин та їх елементів**
2. **Розпізнавання порожніх множин з-поміж інших**

**3. Читання і запис відношень**1. **Розрізнення знаків зображення перерізу/об’єднання/різниці множин**

**ГЗР 2**1. **Записування множин, заданих переліком елементів чи за допомогою характеристичної властивості**
2. **Зображення за допомогою діаграм Венна підмножини заданих множин**
3. **Розв’язування сюжетних задач з використанням діаграми Венна**
4. **Розв’язування задач на пошук відношення між величинами**
5. **Робота над розв’язанням проблемних ситуацій, які передбачають дії на знаходження невідомої кількості об’єктів за заданим відношенням**

**ГЗР 3****1.Пошук помилок та їх усунення у записі множин** * + - 1. **Встановлення приналежності наведених елементів до заданої множини**
			2. **Порівняння отриманих результатів з умовою задачі реального змісту та обґрунтування власного висновку**

 |
| 71-72 |  | Діаграма Венна. Підможини | * Використовує діаграми Венна для зображення множин, підмножин
* Знаходить підмножини даних множин
* Використовує діаграми Венна для розв’язування сюжетних задач
 |
| 73-74 |  | Переріз, об’єднання, різниця множин | * Використовує діаграми Венна для зображення перерізу, об’єднання, різниця множин
* Використовує символи ∩, ∪, / для позначення перерізу, об’єднання та різниці множин
* Знаходить переріз, об’єднання і різницю множин
* Розв’язує сюжетні задачі на переріз, об’єднання і різницю множин
 |
| 75-76 |  | Відношення | * Використовує символ (:) для позначення відношення
* Читає задане відношення
* Використовує відношення для порівняння різних величин
 |
| 77 |  | Рівні відношення | * Розпізнає рівні відношення
* Знаходить відношення двох величин
* Записує відношення у скороченій формі
 |
| 78-79 |  | Сюжетні задачі на відношення | * Розв’язує задачі на пошук відношення між величинами
* Знаходить невідому кількість об’єктів за заданим відношенням
* Розв’язує сюжетні задачі та подає відповідь у скороченій формі
 |
| 80-81 |  | **ТДР №4****Аналіз ТДР №4** |  |
| **Тема 11. ПОВТОРЕННЯ ТА СИСТЕМАТИЗАЦІЯ ЗНАНЬ (14 год)** |
| 82 |  | Розв’язування задач і вправ на всі дії з натуральними числами | * Розв’язує завдання, які містять дужки і декілька дій
* Додає числа, використовуючи властивості додавання.
* Розв’язує сюжетні задачі на всі дії з натуральними числами
 | **ТДР№5 з теми «Повторення і систематизація знань»** | **ГЗР 1*** + - 1. **Виконання вправ на знання правил округлення площі до тисяч** км²
			2. **Розрізнення різних видів кутів**
			3. **Зчитування даних з представленої лінійної/стовпчастої діаграм**
			4. **Виокремлення правильно перетворених десяткових дробів у звичайні**

**ГЗР 2****1. Розв’язування сюжетних задач на всі дії з натуральними числами****2. Розв’язування задач геометричного змісту** **3. Розв’язування задач реального змісту на впорядкування звичайних дробів за їх зростанням, на скорочення та виконання арифметичних дій з ними** **4.Розв’язування сюжетних задач на оперування грошима у ситуації здійснення покупки товару за цінами, вираженими у вигляді десяткових дробів** **5. Розв’язування сюжетних задач на визначення об’єму рідини****ГЗР 3** **Встановлення відповідності між назвами просторових геометричних фігур та об’єктами, що мають їх форму****Порівняння отриманих результатів з умовою проблемної ситуації на розрахунки і перетворення одиниць маси та обґрунтування правильності отриманого результату****Пошук помилок в умові задачі на обчислення площі складеної фігури та їх усунення.**  |
| 83 |  | Повторення і систематизація знань з теми «Найпростіші геометричні фігури на площині» | * Виокремлює відрізки, ламані
* Вимірює градусні міри кутів за допомогою транспортира
* Будує відрізки, ламані, прямі, промені, кути за допомогою лінійки, косинця і транспортира
 |
| 84 |  | Повторення і систематизація знань з теми «Звичайні дроби» | * Виокремлює правильні, неправильні та мішані дроби
* Перетворює звичайні дроби в мішані дроби і навпаки
* Скорочує дроби
* Виконує вправи/ розв’язує задачі на порівняння, додавання і віднімання звичайних дробів з однаковими знаменниками
 |
| 85 |  | Повторення і систематизація знань з теми «Десяткові дроби» | * Перетворює звичайні дроби в десяткові і навпаки
* Порівнює, впорядковує, додає та віднімає десяткові дроби
* Розв’язує вправи /задачі, використовуючи властивості дії множення десяткових дробів
* Ділить десятковий дріб на одноцифрове число
 |
| 86 |  | Повторення і систематизація знань з теми «Вимірювання величин» | * Розв’язує сюжетні задачі на розрахунки та перетворення одиниць маси, довжини, часу, грошових одиниць
 |
| 87 |  | Повторення і систематизація знань з теми «Дані та ймовірність» | ● Зчитує дані, представлені у вигляді лінійної або стовпчастої діаграми. ● Відповідає на запитання на основі даних, представлених на діаграмах. |
| 88-89 |  | Повторення і систематизація знань з теми «Відсотки» | * Перетворює відсотки у звичайні дроби і навпаки
* Розв’язує задачі на знаходження відсотка від числа
* Розв’язує задачі на знаходження числа за його відсотком
 |
| 90-91 |  | Повторення і систематизація знань з теми «Площі многокутників та об’єми многогранників» | * Обчислює площу складеної фігури
* Розв’язує сюжетні задачі на визначення об’єму
 |
| 92-93 |  | **ТДР №5****Аналіз ТДР №5** |  |
| 94-95 |  | Резерв часу |  |