

**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
средняя общеобразовательная школа  
с углубленным изучением отдельных предметов № 53**



Власова М.А.

Приказ № 57 от 29 августа 2023 г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

**«Занимательная математика»**

**Естественно-научной направленности**

## Оглавление

|                                                                                  |    |
|----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Объем дополнительной общеразвивающей программы .....                             | 3  |
| Содержание дополнительной общеразвивающей программы .....                        | 4  |
| Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей<br>программы..... | 6  |
| Организационно-педагогические условия.....                                       | 8  |
| Учебный план .....                                                               | 10 |
| Формы аттестации.....                                                            | 10 |
| Календарный учебный график.....                                                  | 11 |
| Рабочая программа.....                                                           | 12 |
| Оценочные и методические материалы.....                                          | 13 |

## **Объем дополнительной общеразвивающей программы**

Дополнительная общеразвивающая программа (ДОП)  
«Занимательная математика» естественно-научной направленности рассчитана  
на 4 года обучения для детей 7-11 лет.

Объем программы: 315 учебных часов.

## Содержание дополнительной общеразвивающей программы

### Блок 1. Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков. Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.). Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000. Числа-великаны (миллион и др.). Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.). Занимательные задания с римскими цифрами. Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

### Блок 2. Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи. Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных

и искомых чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи. Использование знаково-символических

средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах. Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи:  $СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ$  и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

### Блок 3. Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения;

число, стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько

осей симметрии. Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

## **Планируемые результаты освоения дополнительной общеразвивающей программы**

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результата с заданным условием;
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);
- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки  $1 \rightarrow 1 \downarrow$  и др., указывающие направление движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.

## Организационно-педагогические условия

Форма проведения занятий – аудиторная.

Режим и продолжительность занятий – урочный, продолжительность занятий по 30–35 минут.

Форма обучения – очная.

Применяемые средства обучения:

- электронные ресурсы;
- аудиовизуальные (презентации, видеофильмы);
- наглядные (плакаты, иллюстрации и т.д.).

Перечень технических средств обучения:

- компьютер;
- проектор.

Перечень учебно-методических материалов:

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.

2. Комплекты карточек с числами:

- 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10);
- 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90;
- 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.

3. «Математический веер» с цифрами и знаками.

4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).

5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.

6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).

7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.

8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.

9. Набор «Геометрические тела».

10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.

11. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по

темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.

12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.

13. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М. : Вентана-Граф, 2008.

14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / А.А. Бахметьев и др. — М. : Знток, 2009.

15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.

16. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: методические рекомендации / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.

## Учебный план

| Учебные<br>предметы, курсы,<br>дисциплины<br>(модули),<br>практики, иные<br>виды учебной<br>деятельности | Трудоемкость                               |                                                                      |                                            |                                                                      |                                            |                                                                      |                                            |                                                                      |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                          | Количество<br>учебных<br>часов в<br>неделю | Количество<br>учебных часов<br>за на одного<br>обучающегося в<br>год | Количество<br>учебных<br>часов в<br>неделю | Количество<br>учебных часов<br>за на одного<br>обучающегося в<br>год | Количество<br>учебных<br>часов в<br>неделю | Количество<br>учебных часов за<br>на одного<br>обучающегося в<br>год | Количество<br>учебных<br>часов в<br>неделю | Количество<br>учебных часов<br>за на одного<br>обучающегося в<br>год |
|                                                                                                          | <b>1 год обучения</b>                      |                                                                      | <b>2 год обучения</b>                      |                                                                      | <b>3 год обучения</b>                      |                                                                      | <b>4 год обучения</b>                      |                                                                      |
| Головоломки                                                                                              | 1                                          | 35                                                                   | 1                                          | 35                                                                   | 1                                          | 35                                                                   | 1                                          | 35                                                                   |
| Мир<br>занимательных<br>задач                                                                            | 1                                          | 35                                                                   | 1                                          | 35                                                                   | 1                                          | 35                                                                   | 2                                          | 70                                                                   |

## Формы аттестации

Аттестация по дополнительной общеразвивающей программе «Занимательная математика» естественно-научной направленности не предусмотрена. После освоения ДОП документ не выдается.

## **Календарный учебный график**

**Начало учебного года – 1 сентября 2023г.**

**Начало занятий по ДОП – 1 сентября 2023г.**

**Продолжительность учебного года для обучающихся по ДОП: с 1 сентября 2023г. по 31 мая 2024г. (35 учебных недель)**

**Сроки проведения промежуточной аттестации:**

Промежуточная аттестация по ДОП не проводится.

# Рабочая программа

## Тематическое планирование 1 класс

| № п/п  | Тема                                       | Количество часов |
|--------|--------------------------------------------|------------------|
| 1      | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ.    | 1                |
| 2      | Геометрическая мозаика                     | 23               |
| 3      | Числа. Арифметические действия. Величины.. | 23               |
| 4      | Мир занимательных задач                    | 23               |
| Всего: |                                            | 70 часов         |

## Тематическое планирование 2 класс

| № п/п  | Тема                                       | Количество часов |
|--------|--------------------------------------------|------------------|
| 1      | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ.    | 1                |
| 2      | Геометрическая мозаика                     | 23               |
| 3      | Числа. Арифметические действия. Величины.. | 23               |
| 4      | Мир занимательных задач                    | 23               |
| Всего: |                                            | 70 часов         |

## Тематическое планирование 3 класс

| № п/п  | Тема                                       | Количество часов |
|--------|--------------------------------------------|------------------|
| 1      | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ.    | 1                |
| 2      | Геометрическая мозаика                     | 23               |
| 3      | Числа. Арифметические действия. Величины.. | 23               |
| 4      | Мир занимательных задач                    | 23               |
| Всего: |                                            | 70 часов         |

## Тематическое планирование 4 класс

| № п/п  | Тема                                       | Количество часов |
|--------|--------------------------------------------|------------------|
| 1      | Вводное занятие. Инструктаж по ТБ и ПБ.    | 1                |
| 2      | Геометрическая мозаика                     | 34               |
| 3      | Числа. Арифметические действия. Величины.. | 35               |
| 4      | Мир занимательных задач                    | 35               |
| Всего: |                                            | 105 часов        |

## Оценочные и методические материалы

Оценочными материалами являются результаты диагностических исследований, участие в математических играх, а также выпуск математической газеты.

### Список литературы

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.
9. Сборник программ внеурочной деятельности : 1- 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М. : Вентана-Граф, 2011. - 192 с. — (Начальная школа XXI века).

### Интернет-ресурсы

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 646116746743375933883833707902081325236681597530

Владелец Власова Марина Алексеевна

Действителен с 27.02.2023 по 27.02.2024