**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**‌****Министерство образования Оренбургской области**

**‌Управление образования администрации МО Оренбургский район**  
 **Оренбургской области‌**​

**МБОУ "Пригородная СОШ №1 Оренбургского района"**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| РАССМОТРЕНО  МО учителей математики и информатики  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Горницкая И.В  Приказ №1 от «24» августа 2023 г. | СОГЛАСОВАНО  заместитель директора по ВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Гайдук С.С.  Приказ №1 от «25» августа 2023 г. | УТВЕРЖДЕНО  Директор  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  Юлусова О.В.  Приказ №264 от «28» августа 2023 г. |

‌

**Дополнительная общеобразовательная обще развивающая программа естественно математической** **направленности**

**«Юный математик»**

**п. Пригородный‌** **2023‌**​

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |

**Дополнительная общеобразовательная обще развивающая программа естественно математической** **направленности**

|  |  |
| --- | --- |
| https://xn--52-kmc.xn--80aafey1amqq.xn--d1acj3b/images/events/cover/71f81e6ac842377c61b84b6e3ecfb629_big.jpg | **«Юный математик»** |

**I. Комплекс основных характеристик программы**

**1.1. Пояснительная записка**

**Направленность программы**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Юный математик» естественно математической направленности.

Уровень освоения программы – базовый.

**Актуальность программы**

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Актуальность программы обусловлена тем, что она позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию

**Адресат программы**

Программа рассчитана на детей 7-12 лет.

**Объем и сроки усвоения программы.**

Программа кружка по математике рассчитана на 68 часов.

**Формы организации образовательного процесса.**

Программа предусматривает следующие методы обучения:

* словесный (рассказ, беседа, чтение),
* игровые (игры, викторины, загадки),
* практическая часть.

**Режим занятий**

Режим работы – 1 раза в неделю по 40минут .

Занятия содействуют развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.  
 Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые на занятии, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только обще учебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах. Материал был отобран в соответствии с возрастными особенностями школьников, программой по математике для 5 класса и включил в себя темы, которые чаще всего встречаются на различных математических соревнованиях. Также при подборе материала учитывалось следующее: показать учащимся красоту математики, её связь с искусством, природой.

**1.2. Цели и задачи программы.**

**Цель программы:**

формирование мотивации к изучению математики; повышение интереса к математике

**Задачи программы:**

1. Расширение и углубление запаса знаний учащихся и формирование математической компетенции;

2. Выявление и поддержка математически одаренных детей;

3. Развитие и совершенствование мыслительных операций, психологических качеств личности (любознательности, инициативности, трудолюбия, воли) и творческого потенциала;

**Особенности программы:**

Соблюдение принципов взаимосвязи между классными и внеклассными занятиями, научной углубленности, практической направленности, занимательности и индивидуального подхода к каждому ученику.

**Основные виды деятельности учащихся:**

* решение занимательных задач;
* участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
* знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
* самостоятельная работа;
* работа в парах, в группах;
* творческие работы

**1.3 Учебно-тематический план**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Тема занятия** | **Всего часов** |
|  | Натуральный ряд чисел и его свойства | 10 |
|  | Фигуры в окружающем мире | 2 |
|  | Числовые головоломки | 3 |
|  | Мир занимательных задач | 1 |
|  | Геометрическая мозаика | 3 |
| итого |  | 34 |

**1.4. Содержание учебного плана**

**Натуральный ряд чисел и его свойства.**

Натуральное число, множество натуральных чисел и его свойства, изображение натуральных чисел точками на числовой прямой. Запись числа в виде суммы разрядных слагаемых. Использование свойств натуральных чисел при решении задач. Позиционная запись натурального числа, поместное значение цифры, разряда и класса, соотношение между двумя соседними разрядными единицами, чтение и запись натуральных чисел. Понятие о сравнении чисел, сравнение натуральных чисел друг с другом и с нулём, математическая запись сравнений, способы сравнения чисел. Появление десятичной записи чисел.

**Фигуры в окружающем мире**. Наглядные представления о фигурах на плоскости: прямая, отрезок, луч, ломаная, многоугольник, угол, окружность. Длина отрезка, ломаной. Единицы измерения длины. Построение отрезка заданной длины. Четырехугольник, прямоугольник, квадрат. Треугольник, виды треугольников. Правильные многоугольники. Изображение основных геометрических фигур. Координатный луч. Появление букв, иероглифов в процессе счета и распределения продуктов на Древнем и Ближнем Востоке. Связь с Неолитической революцией. Множество, характеристическое свойство множества, элемент множества, пустое, конечное, бесконечное множество. Подмножество.

**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-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.

*Форма организации обучения - математические игры:*

«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».

Игры «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»

Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч». Игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) – двусторонние

карточки: на одной стороне – задание, на другой – ответ.

Игры «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование» .

**Мир занимательных задач.**

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения

**Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка 1→ 1↓, 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. Тпнграм.

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).

**Предполагаемые результаты реализации программы**

В результате изучения курса у учащихся углубятся знания, связанные с содержанием программы школьного курса математики; улучшатся вычислительные навыки и навыки работы с величинами, учащиеся получат навыки самостоятельной и творческой работы с дополнительной математической литературой.

Исторический материал позволит повысить интерес учащихся к изучению математики, сформирует положительное эмоциональное отношение к учебному предмету, расширит математический кругозор учащихся, что способствует развитию их интеллектуальных и творческих способностей и даёт возможность выявить одарённых и талантливых учащихся.

**Личностным результатом** изучения курса являет­ся

* формирование независимости и критичности мышления;
* формирование настойчивости в достижении цели;
* приобретение опыта публичного выступления по проблемным вопросам;
* приобретение опыта организации совместной деятельности;
* формирование ценностного отношения школьника к знаниям, науке и исследовательской деятельности

**Метапредметным результатом** изучения курса явля­ется формирование универсальных учебных действий (УУД).

***Регулятивные УУД:***

* самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
* выдвигать версии решения проблемы, осозна­вать (и интерпретировать в случае необходимо­сти) конечный результат, выбирать средства до­стижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
* составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
* работая по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки само­стоятельно (в том числе и корректировать план);
* в диалоге с учителем совершенствовать само­стоятельно выбранные критерии оценки.

***Познавательные УУД:***

* проводить наблюдение и эксперимент под руко­водством учителя;
* осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интер­нета;
* осуществлять выбор наиболее эффективных спо­собов решения задач в зависимости от конкрет­ных условий;
* анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления;

• давать определения понятиям.

***Коммуникативные УУД:***

* самостоятельно организовывать учебное взаи­модействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
* в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контр­аргументы;
* учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;

***Формы подведения итогов реализации общеразвивающей программы:*** проведение викторин, загадок, опрос.

**II. Комплекс организационно-педагогических условий**

**2.1. Календарный учебный график**

**5 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование темы | Часы | Дата по плану | Дата по факту |
|  | *1 четверть, 9 часов всего* |  |  |  |
| 1 | Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. | 1 |  |  |
| 2 | Логические задачи. Знакомство с приемами быстрого счета, применение их при выполнении вычислений | 1 |  |  |
| 3 | Задачи со спичками (спички и квадраты) | 1 |  |  |
| 4 | Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары. | 1 |  |  |
| 5 | Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах. | 1 |  |  |
| 6 | Задачи на худший случай. | 1 |  |  |
| 7 | Принцип Дирихле. | 1 |  |  |
| 8 | Простейшие арифметические ребусы. | 1 |  |  |
| 9 | Решение олимпиадных задач прошлых лет. | 1 |  |  |
|  | *2 четверть, 7 часов всего* |  |  |  |
| 10 | Признаки делимости. | 1 |  |  |
| 11 | Решето Эратосфена. Математические игры. | 1 |  |  |
| 12 | Методы поиска выигрышных ситуаций. | 1 |  |  |
| 13 | Решение фигур одним росчерком. Графы | 1 |  |  |
| 14 | Решение задач с помощью графов. | 1 |  |  |
| 15 | Геометрическая смесь. Задачи со спичками. | 1 |  |  |
| 16 | Решение олимпиадных задач | 1 |  |  |
|  | *3 четверть, 10 часов всего* |  |  |  |
| 17 | Расстановки, перекладывания. | 1 |  |  |
| 18 | Танграм: древняя китайская головоломка. | 1 |  |  |
| 19 | Разбор заданий школьного тура математической олимпиады. | 1 |  |  |
| 20 | Переливания, дележи, переправы. | 1 |  |  |
| 21 | Числовые ребусы. Числовые головоломки. | 1 |  |  |
| 22 | Лист Мебиуса. Задачи на разрезание и склеивание бумажных полосок. | 1 |  |  |
| 23 | Решение текстовых задач арифметическим способом. | 1 |  |  |
| 24 | Решение логических задач. | 1 |  |  |
| 25 | Решение олимпиадных задач прошлых лет. | 1 |  |  |
| 26 | Конкурс Знатоков математики Игра «Кто хочет стать математиком?**»** | 1 |  |  |
|  | *4 четверть, 8 часов всего* |  |  |  |
| 27 | Решение логических задач. | 1 |  |  |
| 28 | Математические игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками». | 1 |  |  |
| 29 | Задачи на части. Дроби. | 1 |  |  |
| 30 | Проценты в нашей жизни. | 1 |  |  |
| 31 | Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). | 1 |  |  |
| 32 | Арифметические ребусы. | 1 |  |  |
| 33 | Решение олимпиадных задач прошлых лет. | 1 |  |  |
| 34 | Коллективный выпуск  математической газеты. | 1 |  |  |
| ИТОГО |  | 34 ч |  |  |

**6 класс (34 часа)**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| № занятия | Наименование темы | Часы | Дата по плану | Дата по факту |
|  | *1 четверть, 9 часов всего* |  |  |  |
| 1 | Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку. | 1 |  |  |
| 2 | Решение логических задач. | 1 |  |  |
| 3 | Чередование. Четность. Нечетность. Разбиение на пары. | 1 |  |  |
| 4 | Секреты задач. Решение нестандартных задач. | 1 |  |  |
| 5 | Простые и составные числа. Деление с остатком в натуральных числах. | 1 |  |  |
| 6 | Признаки делимости. НОД чисел. | 1 |  |  |
| 7 | Применение НОД и НОК чисел к решению задач. Алгоритм Евклида. | 1 |  |  |
| 8 | Викторина. «Угадай задуманное число», «Любимая цифра», «Угадай возраст и дату рождения» | 1 |  |  |
| 9 | Принцип Дирихле. Обобщенный принцип Дирихле. | 1 |  |  |
|  | *2 четверть, 7 часов всего* |  |  |  |
| 10 | Решение логических задач. | 1 |  |  |
| 11 | Решение олимпиадных задач. Подготовка к школьной олимпиаде. | 1 |  |  |
| 12 | Школьный тур математической олимпиады. | 1 |  |  |
| 13 | Разбор заданий школьного тура математической олимпиады. | 1 |  |  |
| 14 | Решение олимпиадных задач прошлых лет. | 1 |  |  |
| 15 | Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре». | 1 |  |  |
| 16 | Математический КВН | 1 |  |  |
|  | *3 четверть, 10 часов всего* |  |  |  |
| 17 | Расстановки, перекладывания. | 1 |  |  |
| 18 | Переливания, дележи, переправы. | 1 |  |  |
| 19 | Числовые ребусы. Числовые головоломки. | 1 |  |  |
| 20 | Решение логических задач. Задачи – таблицы. | 1 |  |  |
| 21 | Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. | 1 |  |  |
| 22 | Решение геометрических задач арифметическим способом. | 1 |  |  |
| 23 | Задачи на вычисление отношений различных величин. | 1 |  |  |
| 24 | Решение логических задач. | 1 |  |  |
| 25 | Решение олимпиадных задач прошлых лет. | 1 |  |  |
| 26 | Решение задач с помощью пропорций. Решение задач на части. | 1 |  |  |
|  | *4 четверть, 8 часов всего* |  |  |  |
| 27 | Приемы быстрого счета, применение их при выполнении вычислений | 1 |  |  |
| 28 | Решение логических задач. | 1 |  |  |
| 29 | Задачи на части. Дроби. | 1 |  |  |
| 30 | Проценты и дроби. | 1 |  |  |
| 31 | Задачи на разрезание и моделирование геометрических фигур. Задачи на конструирование. | 1 |  |  |
| 32 | «Расстановки вдоль стен» | 1 |  |  |
| 33 | Уголки. Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу. | 1 |  |  |
| 34 | Решение олимпиадных задач прошлых лет. | 1 |  |  |
| ИТОГО |  | 34 ч |  |  |

**2.2. Условия реализации программы**

**Материально-техническое обеспечение**

Результат реализации программы «Юный математик» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования. Размещение учебного оборудования должно соответствовать требованиям и нормам СаНПина и правилам техники безопасности.

Для эффективности образовательного процесса необходимы:

* техническое оборудование: - компьютеры; - проектор.
* информационное обеспечение: - интернет источники.
* кадровое обеспечение. Программа может быть реализована педагогом предметником.

**Формы аттестации/контроля**

Исходя из поставленных целей и задач, спрогнозированных ре­зультатов обучения, разработаны следующие формы отслеживания результативности данной общеразвивающей программы: педагогические наблюдения за детьми в процессе работы; педагогический *анализ результатов* соревнований внутри коллектива; мониторинг *образовательной деятельности* детей (самооценка обучающегося)

* ходе обучения используются следующие формы контроля:

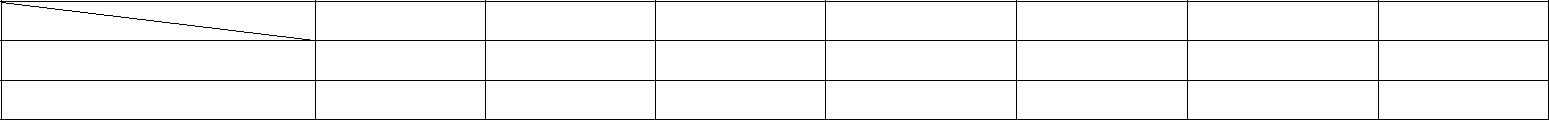
- беседа; опрос; выставка фигур моделей; конкурс викторина.

**2.4. Оценочные материалы**

**График настроения**

Графики настроения - это нехитрая и простая методика выявления психо-эмоциональной атмосферы у детей.

Составляя график настроения, можно использовать смайлики, флажки, квадраты и др. Смайлики» - самая простая и доступная форма. На каждом занятии в окошко вставляется смайлик, соответствующий настроению ребенку.



|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ФИО | Число |  |  |  |  |  |  |  |

 - плохое настроение;

 - нейтральное;

- хорошее.

**3. Список литературы**

|  |
| --- |
| 1. Арутюнян, Е.В. Занимательная математика: Книга для учащихся, учителей и родителей: 1 - 5 класс / Е.В. Арутюнян. - М.: ВАКО, 1999. - 198с.  2. Афонькин, С.Ю. Учимся мыслить логически: Увлекательные задачи для развития логического мышления / С.Ю. Афонькин. - СПб.: Питер, 2002. - 156с.  3. Баврин, И.И. Занимательные задачи по математике / И.И. Баврин. - М.: Просвещение, 1999. - 126с.  4. Вайсберг, И.Г. Активизация познавательной деятельности учащихся / И.Г.Вайсберг. - М.: Просвещение, 1967. - 234с.  5. Гребенкина, Л.К. Пути и средства повышения познавательной активности учащихся / Л.К. Гребенкина. - Рязань: РГПИ, 1986. - 149с.  6. Милованов, В.Ф. Основные формы внеклассных занятий по математике в средней школе / В.Ф. Милованов. - Туркменистан: Ашхабад, 1967. - 124с.  7. Руденко, В.Н. Занятия математического кружка / В.Н. Руденко. - М.: Искатель, 1999. - 32с.  8. Симаков, Л.И. Внеклассная работа по математике в 4 - 10 классах средней школы / Л.И.Симаков. - Хабаровск: ХПИ, 1970. - 89с.  9. Синицына, Е.И. Логические игры и загадки / Е.И. Синицына. - М.: Посев, 2000. - 173с.  10. Спивак, А.В. Математический кружок / А.В. Спивак. - М.: Посев, 2003. - 94с.  11. Сухих, И.Г. Веселая математика: 1500 головоломок для математических олимпиад, уроков, досуга: 1 - 7 класс / И.Г. Сухих. - М.: ВАКО, 2003. - 187с.  12. Сущенко, Т.Н. Воспитание познавательных интересов у подростков во внешкольной работе / Т.Н. Сущенко. - Киев: КГУ им.Шевченко, 1989. - 206с.  13. Фарков, А.В. Математические кружки в школе / А.В. Фарков. - М.: Айрис-пресс, 2005. - 127с.  14. Хазина, Г.Г. Веселая математика в стихах / Г.Г.Хазина. - М.: Просвещение, 2001. - 87с.  15. Шадриков, В.Д. Диагностика познавательной способности / В.Д.Шадриков. - Ярославль: ЯГПИ, 1986. - 148с.  16. [Шарыгин И.Ф](https://www.labirint.ru/authors/23104/)., [Ерганжиева Л.Н](https://www.labirint.ru/authors/59212/).Математика. Наглядная геометрия. 5-6 *классы.* Учебник. ФГОС"/Редактор: [Зельдман Т. С.](https://www.labirint.ru/authors/63082/)Издательство: [Дрофа](https://www.labirint.ru/pubhouse/186/), 2020 г. |