Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение

«Средняя общеобразовательная школа №10»

Левокумского муниципального округа

Ставропольского края

Рассмотрена Утверждена

Методическим советом пр.№\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г.

Пр.№\_\_\_от\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 г. Директор МКОУ СОШ №10

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Н.И.Погорелова

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**детского объединения «Юный математик»**

срок реализации – 1 год

возраст обучающихся – 7-8 лет

разработана педагогом

дополнительного образования

Калайтановой Ольгой Васильевной

с. Владимировка

2023-2024 учебный год

**Пояснительная записка**

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь программа внеурочной деятельности «Юный математик», расширяющий математический кругозор и эрудицию обучающихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Внеурочная деятельность  предназначена для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Внеурочная деятельность «Юный математик» направлена на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

**Отличительные особенности программы внеурочной деятельности**

Внеурочная деятельность «Юный математик» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в факультатив включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации факультатива целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

**Новизна, актуальность, педагогическая целесообразность.**

«Юный математик» входит во внеурочную деятельность по направлению «Общеинтеллектуальное развитие личности». Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько средства компьютерного моделирования позволяют визуализировать, анимировать способы действий, процессы, например движение, математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ.

Внеурочная деятельность отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

**Цель программы внеурочной деятельности:**

 - формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;

**Задачи программы:**

— освоение эвристических приёмов рассуждений;

— развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;

— наблюдение, сравнение, обобщение и  нахождение простейших  закономерностей, использование догадок, построение и проверка простейших гипотез;

— привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**Возраст детей, участвующих в  реализации программы внеурочной деятельности: 7-**8 лет.

**Сроки реализации программы внеурочной деятельности**

*Продолжительность реализации программы:* в течение учебного года  занятия два  раза в  неделю  (66 ч – 1 класс).

**Формы занятий:**программа внеурочной деятельности предусматривает использование следующих форм проведения занятий: беседы; ролевые игры; выставки; конкурсы; инсценировка сказок; проектная деятельность.

**Режим занятий:**

периодичность: 2 часа в неделю продолжительностью 30 минут; общее количество – 66 часов.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы внеурочной деятельности:**

**Личностными** результатами изучения данного факультативного курса являются:

— развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

— развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

— воспитание чувства справедливости, ответственности;

— развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

**Метапредметные**результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в содержании программы.

***Универсальные учебные действия:***

— 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;

— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

—выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

— аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

—контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

**Формы подведения итогов реализации программы внеурочной деятельности:**

Учет знаний и умений для контроля освоения программы внеурочной деятельности происходит путем архивирования творческих работ обучающихся, накопления материалов:

* открытые занятия;
* выставки творческих работ;
* итоговое тестирование, позволяющее определить уровень развития коммуникативных навыков,  эмоциональное состояние обучающихся.

**Учебный план внеурочной деятельности**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы программы** | **Количество часов** |
| 1 | Числа. Арифметические действия. Величины. | 18 |
| 2 | Мир занимательных задач | 23 |
| 3 | Геометрическая мозаика | 25 |
|  | Всего часов: | 66 |

**Учебно-тематическое планирование внеурочной деятельности**

**1-й год обучения**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Разделы программы** **и темы учебных занятий** | **Дата** | **Всего часов** | **В том числе** | |
|  |  |  |  | **Теория** | **Практика** |
| **1** | **Числа. Арифметические действия. Величины.** |  | **18** | **4** | **14** |
| **1.1.** | Из истории математики. Как люди научились считать. |  |  | 1 |  |
| **1.2** | Путешествие в сказочное королевство математики. |  |  |  | 1 |
| **1.3** | Как люди научились записывать цифры. |  |  | 1 |  |
| **1.4** | Всё началось с пятерни. |  |  | 1 |  |
| **1.5** | Магия чисел. |  |  |  | 1 |
| **1.6** | Числа от 1 до 10. |  |  |  | 1 |
| **1.7** | Названия и последовательность чисел от 1 до 20. |  |  |  | 1 |
| **1.8** | Игра - «Математическое домино». |  |  |  | 1 |
| **1.9** | «Весёлый счёт» — игра-соревнование. |  |  |  | 1 |
| **1.10** | Игра - «Отгадай число и месяц рождения»; |  |  |  | 1 |
| **1.11** | Игра  «Крестики-нолики». |  |  |  | 1 |
| **1.12** | Треугольник. Конструирование из палочек геометрических фигур. |  |  |  | 1 |
| **1.13** | Игра  «Морской бой». |  |  |  | 1 |
| **1.14** | Четырёхугольник. Конструирование из палочек. |  |  |  | 1 |
| **1.15** | Немного истории. |  |  | 1 |  |
| **1.16** | Решение нестандартных задач. |  |  |  | 1 |
| **1.17** | Игры  с набором «Карточки-считалочки». |  |  |  | 1 |
| **1.18** | Решение и составление ребусов, содержащих числа. |  |  |  | 1 |
| **2.** | **Мир занимательных задач** |  | **23** | **11** | **12** |
| **2.1** | Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). |  |  |  | **1** |
| **2.2** | Построение собственного рисунка и описание его шагов. |  |  |  | **1** |
| **2.3** | Игра  - «Счастливый случай». |  |  |  | **1** |
| **2.4** | Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин). |  |  | **1** |  |
| **2.5** | Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи,  для ответа на заданные вопросы |  |  | **1** |  |
| **2.6** | Выбор необходимой информации, содержащейся  на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы |  |  | **1** |  |
| **2.7** | Игра - «Какой ряд дружнее?» |  |  |  | **1** |
| **2.8** | Старинные задачи. |  |  | **1** |  |
| **2.9** | Логические задачи. |  |  | **1** |  |
| **2.10** | Игры  с мячом: «Наоборот» |  |  |  | **1** |
| **2.11** | Задачи на внимание |  |  | **1** |  |
| **2.12** | Составление аналогичных задач и заданий. |  |  |  | **1** |
| **2.13** | Игры  с мячом: «Не урони мяч» |  |  |  | **1** |
| **2.14** | Задачи, решаемые способом перебора. |  |  | **1** |  |
| **2.15** | «Открытые» задачи и задания. |  |  | **1** |  |
| **2.16** | Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. |  |  | **1** |  |
| **2.17** | Игра - «Задумай число». |  |  |  | 1 |
| **2.18** | Игра - «Отгадай задуманное число». |  |  |  | 1 |
| **2.19** | Построение конструкции по заданному образцу. |  |  |  | 1 |
| **2.20** | Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. |  |  |  | 1 |
| **2.21** | Задачи с некорректными данными. |  |  | 1 |  |
| **2.22** | Задачи, допускающие несколько способов решения |  |  | 1 |  |
| **2.23** | Игра соревнование – «Веселый  счет». |  |  |  | 1 |
| **3.** | **Геометрическая мозаика** | **25** |  | **11** | **14** |
| **3.1** | Пространственные представления. |  |  | 1 |  |
| **3.2** | Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». |  |  | 1 |  |
| **3.3** | Маршрут передвижения. Точка начала движения, число, стрелки 1→ 1↓, указывающие направление движения. |  |  | 1 |  |
| **3.4** | Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). |  |  | 1 |  |
| **3.5** | Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. |  |  |  | 1 |
| **3.6** | Геометрические узоры. Закономерности в узорах. |  |  | 1 |  |
| **3.7** | Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. |  |  | 1 |  |
| **3.8** | Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, уголки, спички). |  |  |  | 1 |
| **3.9** | Конструкторы  лего - игра «Геометрические тела». |  |  |  | 1 |
| **3.10** | Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. |  |  | 1 |  |
| **3.11** | Игра с конструкторам «Кубики». |  |  |  | 1 |
| **3.12** | Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. |  |  |  | 1 |
| **3.13** | Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. |  |  |  | 1 |
| **3.14** | Игра с конструктором. |  |  |  | 1 |
| **3.15** | Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. |  |  | 1 |  |
| **3.16** | Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. |  |  |  | 1 |
| **3.17** | Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. |  |  |  | 1 |
| **3.18** | Графический диктант. |  |  |  | 1 |
| **3.19** | Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. |  |  | 1 |  |
| **3.20** | Игра - «Сложи квадрат». |  |  |  | 1 |
| **3.21** | Моделирование из проволоки. |  |  | 1 |  |
| **3.22** | Создание объёмных фигур из развёрток. |  |  |  | 1 |
| **3.23** | Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки. |  |  | 1 |  |
| **3.24** | Игра-соревнование «Весёлая геометрия». |  |  |  | 1 |
| **3.25** | Игра – «Математическая карусель». |  |  |  | 1 |
|  | **Всего часов:** | **66** |  | **36** | **30** |

**Содержание программы внеурочной деятельности** **«Юный математик»**

**1-й год обучения**

**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.

Числа от 1 до 100. Сложение и вычитание чисел в пределах 100.

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:***

— «Весёлый 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» — двусторонние карточки: на одной стороне — задание, на другой — ответ;

— математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление»;

— игры: «Крестики-нолики», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы».

***Универсальные учебные действия:***

— 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;

— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

—выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

— аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

—контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

**Теория: 4** **Практика: 14**

**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: 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.

***Универсальные учебные действия:***

— 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;

— объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;

—воспроизводить способ решения задачи;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

— анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;

— оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);

— участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;

— конструировать несложные задачи.

**Теория: 11** **Практика: 12**

**Геометрическая мозаика**

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

***Форма организации обучения — работа с конструкторами:***

—моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

—танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат»1. «Спичечный» конструктор»;

—конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

***Универсальные учебные действия:***

—ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;

— ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1→ 1↓ и др., указывающие направление движения;

—проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);

—выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;

—анализировать расположение деталей (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;

— осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

**Теория: 11** **Практика: 14**

**Методическое обеспечение дополнительной образовательной программы:**

Перфокарты

Карточки

Математические таблицы

Опорные схемы

Презентации

Организационные условия, позволяющие реализовать содержание программы предполагают наличие кабинета начальных классов. Для занятий по программе необходимы следующие средства и материалы: ручка шариковая, простой карандаш, линейка, угольник, тетрадь, цветные карандаши.

**Список литературы:**

1 *Никитин Б.П.*Ступеньки творчества, или Развивающие игры. — 3-е изд. — М.: Просвещение,

1991.

2. Математика и конструирование: электронное учебное пособие для начальной школы. — М.: ООО

«ДОС», 20010.

3. 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.

4. Плакат «Говорящая таблица умножения» / *А.А. Бахметьев*и др. — М. : Знаток, 2009.

1. И.Васильева «Графические диктанты» Москва «Стрекоза» 2010 г.
2. В.Волина «Праздник числа» АСТ ПРЕСС Москва 1996 г.
3. С.Волкова, И.Ордынкина «Тесты и контрольные работы по математике 1-4 классы» Москва «Астрель» 2000
4. С.В.Савинова «Нестандартные уроки в начальной школе» (игры, соревнования, викторины, конкурсы, турниры) Волгоград 2000 г.
5. Сахаров И. П. Аменицкий Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 1995
6. Л.Тихомирова, А.Басов «Развитие логического мышления детей» Ярославль «Гринго» 1995г.