

Пояснительная записка

Программа курса «Математический калейдоскоп. Первые ступени» составлена для обучающихся 1 класса начального общего образования, обладающих определенным багажом знаний, умений и навыков, полученных на уроках математики. Занятия дополнительного образования способствуют развитию и поддержке интереса обучающихся к деятельности определенного направления, дает возможность расширить знания и умения, полученные в процессе учебы, и создает условия для всестороннего развития личности.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей и уровня подготовленности обучающихся, направлена на развитие логического мышления, творческих способностей обучающихся.

Цели курса:

- развитие личностной сферы обучающихся;
- возможность развивать кругозор ребенка, его интерес к учебе;
- создание возможностей для математической подготовки каждого ребёнка на высоком уровне.

Задачи курса:

- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности с целью получения нового знания, его преобразования и применения;
- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей;
- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды;
- создание ситуации успешности в обучении при достижении конкретных положительных результатов.

Программа рассчитана на 50 часов в год с проведением занятий 2 раза в неделю.

Основное содержание

Общие понятия (9 ч)

Математика – это интересно – 1 ч

Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3x3 клетки).

Свойства предметов: цвет, форма, размер, материал и т.д. – 1 ч Определение цвета, формы, размера, материала и т.д. предметов.

Сравнение предметов по свойствам – 1 ч Сравнение предметов по цвету, форме, размеру, материалу и т.д.

Изменение цвета, формы, размера – 1 ч

Выявление закономерности в чередовании цветов, фигур различной формы и размера.

Составление группы по заданному признаку – 1 ч

Описание и определение предметов через их признаки. Объединение предметов в группы по заданному признаку.

Выделение части группы – 1 ч

Описание и определение предметов через их признаки. Выделение части группы по заданному признаку.

Сравнение групп предметов – 1 ч

Описание и определение предметов через их признаки. Сравнение групп предметов по какому-либо общему признаку.

Составление равных и неравных групп – 1 ч

Сравнение одинаковых и различных групп предметов. Составление равных и неравных групп.

Сложение и вычитание групп предметов – 1 ч

Соединение совокупности в одно целое (сложение). Удаление части совокупности (вычитание).

Экскурс в историю (6 ч)

Из истории счета – 1 ч

Сведения из истории математики: история возникновения счёта, чисел.

Старинные системы записи чисел – 1 ч

Сведения из истории математики. Знакомство со старинной системой записи чисел разных племён и народов.

Иероглифическая система древних египтян. Головоломки с домино. Ребусы – 1 ч

Сведения из истории математики. Знакомство с числовой системой древних египтян. Решение головоломок с домино. Разгадывание математических ребусов.

Нумерация древних римлян. Римские цифры – 1 ч

Сведения из истории математики. Знакомство с нумерацией древних римлян. Упражнение в записи чисел римскими цифрами.

Алфавитная нумерация – 1 ч

Сведения из истории математики. Знакомство со славянской алфавитной нумерацией.

История одной копейки. Русские счёты – 1 ч

Сведения из истории математики. Старейшая разменная монета России. История возникновения счёта и их применение.

Арифметическая мозаика (13 ч)

Волшебная линейка – 1 ч

Движение по шкале линейки. Использование шкалы линейки при порядковом счёте, при сложении и вычитании.

Волшебные цифры – 1 ч

Волшебные числа в Волшебной стране.

Магия чисел. Веселые задачи – 1 ч

Занимательные задачи. Решение задач в стихах. Решение задач-шуток.

Праздник числа – 1 ч

Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.

Интересные приемы устного счета – 1 ч

Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений.

Арифметическая мозаика – 1 ч

Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Заполнение числовых кроссвордов (судоку и др.).

Математические игры – 1 ч

Построение «математических» пирамид. Игры «Лучший счётчик», «Не собьюсь», «Какой ряд дружнее?»

Занимательный счёт – 1 ч

Решение математических примеров и занимательных задач в стихах.

Математические игры. Числовые головоломки – 1 ч

«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками». Построение «математических» пирамид. Решение и составление ребусов, содержащих числа.

Математическая карусель – 1 ч

Работа в «центрах» деятельности: «Конструкторы», «Математические головоломки», «Занимательные задачи».

Математическое путешествие – 1 ч

Решение занимательных задач в ходе игры-путешествия по городу Цифр, полянке Смекалке, реке Загадок.

Числовые головоломки – 1 ч

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Математические фокусы. Секреты математических фокусов – 1 ч

Отгадывание задуманных чисел.

Мир занимательных задач (9 ч)

Логические задачи – 1 ч

Решение задач, требующих применения интуиции и умения проводить в уме несложные рассуждения.

Интересные факты в числах. Задачи повышенной сложности – 1 ч

Решение олимпиадных задач.

Задачи-смекалки – 1 ч

Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

Задачи с некорректными данными – 1 ч

Решение задач с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Логические задачи, допускающие несколько способов решения – 3 ч

Решение логических задач различными способами. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Секреты задач – 1 ч

Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач. Решение обратных задач.

По страницам «Книги рекордов Гиннеса» – 1 ч

Решение задач, составленных на основе рекордов книги Гиннеса. Проект «Книга рекордов класса».

Геометрическая мозаика (12 ч)

Путешествие точки.

Построение собственного рисунка и описание его «шагов» - 1 ч

Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Построение собственного рисунка и описание его «шагов».

Путешествие точки. Области и границы – 1 ч

Расположение точек на линии, внутри и снаружи линии. Определение положения точек на границе области, внутри, снаружи. Определение областей с несколькими границами.

Игры с кубиками – 1 ч

Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика).

«Спичечный» конструктор – 1 ч

Построение конструкции по заданному образцу.

Танграм – древняя китайская игра – 1 ч

Составление картинki с заданным разбиением на части, с частично заданным разбиением на части, без заданного разбиения. Составление картинki, представленной в уменьшенном масштабе.

Конструирование многоугольников из деталей танграма – 1 ч

Составление многоугольников с заданным разбиением на части, с частично заданным разбиением на части, без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе.

Геометрический калейдоскоп – 1 ч

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность, развивающих пространственные представления.

«Спичечный» конструктор. Преобразование фигур, составленных из спичек по заданным условиям – 1 ч

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек (палочек) в соответствии с условием.

Прятки с фигурами – 1 ч

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре».

Уголки – 1 ч

Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.

Конструирование фигур из деталей танграма. Игры с кубиками – 1 ч

Составление фигур с заданным разбиением на части, с частично заданным разбиением на части, без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика).

Геометрия вокруг нас – 1 ч

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность, развивающих пространственные представления.

Повторение (1 ч)

Математический КВН – 1 ч

Учебно-тематический план

| № п/п | Название темы | Кол-во часов |
|-------|--|--------------|
| 1 | Математика – это интересно. | 1 |
| 2 | Свойства предметов: цвет, форма, размер, материал и т.д. | 1 |
| 3 | Сравнение предметов по свойствам. | 1 |
| 4 | Изменение цвета, формы, размера. | 1 |
| 5 | Составление группы по заданному признаку. | 1 |
| 6 | Выделение части группы. | 1 |
| 7 | Сравнение групп предметов. | 1 |
| 8 | Составление равных и неравных групп. | 1 |
| 9 | Сложение и вычитание групп предметов. | 1 |
| 10 | Из истории счета. | 1 |
| 11 | Старинные системы записи чисел. | 1 |
| 12 | Иероглифическая система древних египтян. Головоломки с домино. Ребусы. | 1 |
| 13 | Нумерация древних римлян. Римские цифры. | 1 |
| 14 | Алфавитная нумерация. | 1 |
| 15 | История одной копейки. Русские счеты. | 1 |
| 16 | Путешествие точки. Построение собственного рисунка и описание его «шагов». | 1 |
| 17 | Путешествие точки. Области и границы. | 1 |
| 18 | Волшебная линейка. | 1 |
| 19 | Игры с кубиками. | 1 |

| | | |
|-------|---|----|
| 20 | «Спичечный» конструктор. | 1 |
| 21 | Танграм – древняя китайская игра. | 1 |
| 22 | Конструирование многоугольников из деталей танграма. | 1 |
| 23 | Логические задачи. | 1 |
| 24 | Волшебные цифры. | 1 |
| 25 | Магия чисел. Веселые задачи. | 1 |
| 26 | Интересные факты в числах. Задачи повышенной сложности. | 1 |
| 27 | Праздник числа. | 1 |
| 28 | Интересные приемы устного счета. | 1 |
| 29 | Арифметическая мозаика. | 1 |
| 30 | Геометрический калейдоскоп. | 1 |
| 31 | Математические игры. | 1 |
| 32 | «Спичечный» конструктор. Преобразование фигур, составленных из спичек по заданным условиям. | 1 |
| 33 | Занимательный счет. | 1 |
| 34 | Задачи-смекалки. | 1 |
| 35 | Задачи с некорректными данными. | 1 |
| 36-38 | Логические задачи, допускающие несколько способов решения. | 3 |
| 39 | Прятки с фигурами. | 1 |
| 40 | Математические игры. Числовые головоломки. | 1 |
| 41 | Математическая карусель. | 1 |
| 42 | Уголки | 1 |
| 43 | Конструирование фигур из деталей танграма. Игры с кубиками. | 1 |
| 44 | Математическое путешествие. | 1 |
| 45 | Секреты задач. | 1 |
| 46 | Числовые головоломки. | 1 |
| 47 | Геометрия вокруг нас. | 1 |
| 48 | По страницам «Книги рекордов Гиннеса». | 1 |
| 49 | Математические фокусы. Секреты математических фокусов. | 1 |
| 50 | Математический КВН. | 1 |
| | Итого: | 50 |

Планируемые результаты изучения математики

Личностные результаты.

У обучающегося будут сформированы:

- умение определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- умение делать выбор при поддержке других участников группы и педагога, как поступить в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения;
- освоение положительного и позитивного стиля общения со сверстниками и взрослыми в школе и дома;
- понимание и принятие элементарных правил работы в группе: проявление доброжелательного отношения к сверстникам, стремления прислушиваться к мнению одноклассников и пр.;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- основ внутренней позиции ученика с положительным отношением к школе, к учебной деятельности,
- учебно-познавательного интереса к новому учебному материалу и способам решения новых учебных и практических задач;
- способности к самооценке результатов своей учебной деятельности.

Метапредметные результаты.

Регулятивные.

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу и активно включаться в деятельность, направленную на её решение в сотрудничестве с учителем и одноклассниками;
- планировать свое действие в соответствии с поставленной задачей и условиями реализации, в том числе во внутреннем плане;
- различать способ и результат действия; контролировать процесс и результаты деятельности;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения, на основе оценки и учета характера сделанных ошибок;
- адекватно оценивать свои достижения, осознавать возникающие трудности и способы их преодоления.

Обучающийся получит возможность научиться:

- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в не учебном материале;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы в исполнение как по ходу его реализации, так и в конце действия.

Познавательные

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, выделять их характерные признаки и свойства, узнавать объекты по заданным признакам;
- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения задачи;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- отрабатывать вычислительные навыки;
- осуществлять синтез как составление целого из частей;
- выделять в тексте задания основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- строить рассуждения об объекте, его форме, свойствах;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов решения задачи;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные.

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе коллектива;
- вести диалог, работая в парах, группах;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- координировать свои действия с действиями партнеров;
- корректно высказывать свое мнение, обосновывать свою позицию;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий;
- совершенствовать математическую речь;
- высказывать суждения, используя различные аналоги понятия; слова, словосочетания, уточняющие смысл высказывания.

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- уметь самостоятельно и совместно планировать деятельность и сотрудничество;
- принимать самостоятельно решения;
- содействовать разрешению конфликтов, учитывая позиции участников.

Предметные результаты.

Обучающийся научится:

- называть (перечислять) признаки предъявленного объекта (конкретного или абстрактного);
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать объекты по каким-либо признакам: находить (указывать) их общие и различные признаки;
- распознавать объекты по их описаниям;
- 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;
- анализировать текст задачи;
- 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;
- 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;
- конструировать несложные задачи;
- ориентироваться на точку начала движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на 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;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Обучающийся получит возможность научиться:

- *делать индуктивные выводы (обобщения) на основе рассмотрения частных случаев;*
- *осуществлять направленный перебор логических возможностей;*
- *находить следствия из данных посылок;*
- *подбирать посылки к данному заключению (выводу);*
- *проводить простейшие доказательства.*