

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 2 с. Каликино
Добровского муниципального района Липецкой области

Принято на заседании
педагогического совета
МБОУ СОШ № 2 с. Каликино
Протокол № 1
от «29» августа 2022 г.



УТВЕРЖДЕНО
Директор МБОУ СОШ № 2 с. Каликино
_____ О.Я. Прилепина
Приказ № 133
от «31» августа 2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
«Лабиринты математики»

Возраст детей: 9 - 11 лет

Срок реализации: 1 год

с. Каликино

2022 год

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Лабиринты математики» разработана в соответствии со следующими **нормативно – правовыми документами**:

- Федеральным Законом «Об образовании в Российской Федерации» (№ 273-ФЗ от 29.12.2012);
- Приказом Министерства Просвещения Российской Федерации от 09.11.2018г. №196 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Санитарные правила СП 2.4.3648-20 "Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи" (утв. Постановлением главного государственного санитарного врача РФ 28.09.2020 г. № 28);
- Письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006 N 06-1844 "О Примерных требованиях к программам дополнительного образования детей";
- Положением о порядке разработки и утверждения общеразвивающих программ дополнительного образования МБОУ СОШ №2 с. Каликино.

Общеразвивающая программа «Лабиринты математики» имеет *естественно-научную направленность* и направлена на ознакомительный уровень освоения. Содержание Программы соответствует познавательным возможностям обучающихся данной возрастной категории и позволяет им работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. «Обучение не только математике, но и математикой» - ведущая идея Программы, направленная на усиление общекультурного звучания математического образования и повышения его значимости для формирования личности ребенка. Содержание Программы ориентировано на формирование у обучающихся умений наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, что позволяет им освоить эвристические приемы рассуждения, логику.

Новизна изучаемой программы состоит в том, что она достаточно универсальна, так как включает в себя последовательное изучение наиболее сложных для усвоения тем, учитывая уровень развития индивидуальных и психофизиологических особенностей учащихся. Это позволяет ликвидировать возникшие проблемы в знаниях, избежать типичных ошибок при решении задач по теме и углубить полученные знания в данной области дополнительными, интересными сведениями, расширенными умениями и навыками.

Развитие интеллектуальных способностей – одна из составляющих общего развития пяти-шестиклассников. Одним из эффективных способов решения этой проблемы является развитие математических способностей, логического мышления и пространственного воображения учащихся, формирование элементов логической и алгоритмической грамотности. Данная Программа позволит учащимся ознакомиться с интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить представление о математической науке. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес у детей к познавательной деятельности, будет способствовать общему интеллектуальному развитию. В этом и заключается **актуальность** программы.

Обучение по общеразвивающей программе «Лабиринты математики» вызывает интерес учащихся к математике, способствует развитию творческих способностей, кругозора, привитию навыков самостоятельной работы; развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, грамотному исполь-

зованию символики, правильному применению математической терминологии. Решение нестандартных задач способствует пробуждению и развитию у обучающихся устойчивого интереса к математике. Это определяет **педагогическую целесообразность** данной дополнительной общеразвивающей программы.

2. Главная цель программы – формирование интереса к математике через успешное решение задач повышенной трудности, основ логико - математического мышления, пространственного воображения.

Задачи программы:

Для реализации этой цели в ходе обучения необходимо решить целый ряд образовательных, развивающих и воспитательных задач.

Обучающие:

- обучать основным приемам решения математических задач повышенной трудности;
- формировать навыки измерения наиболее распространённых величин;
- обучать правильному применению математической терминологии;
- обобщать опыт применения алгоритмов арифметических действий для вычислений, в том числе при решении задач повышенной трудности;
- обучать основам геометрических построений.

Воспитательные:

- воспитывать самостоятельность, уверенность в своих силах;
- воспитывать ценностное отношение к знаниям, интерес к изучаемому предмету;
- воспитывать трудолюбие, стремление добиваться поставленной цели.

Развивающие:

- развивать речь, применять терминологию для описания математических объектов и процессов окружающего мира в количественном и пространственном отношении;
- развивать потребности узнавать новое, стремиться использовать математические знания и умения в повседневной жизни;
- развивать мышление: умение анализировать, обобщать, систематизировать знания и, таким образом, обогащать математический опыт.

3. Планируемые образовательные результаты

В ходе освоения содержания программы обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты:

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, действия, результаты работы;
- воспитание потребности самосовершенствовании, расширения своего кругозора;
- воспитание культуры умственного труда, стремления выразить себя через познавательную деятельность;
- основы логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- начальный опыт применения математических знаний для решения познавательных и практических задач;

- терпение при поиске правильного пути решения задачи;
- организация своего рабочего места, определение необходимых для работы предметов и инструментов;
- адекватная оценка своих способностей и возможностей.

Метапредметные результаты:

- умение планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с познавательными задачами;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, умение работать в команде;
- правильное использование математических терминов, грамотное и четкое изложение мыслей при рассуждениях и в ходе решения задач;
- выбор и систематизация материала по указанной теме, используя учебник, дополнительную литературу и другие источники информации;
- анализ, сравнение и обобщение полученных теоретических сведений по конкретной теме;
- проявление терпения при поиске правильного пути решения задачи.

Предметные результаты:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, применение полученных теоретических знаний;
- поиск рациональных и нестандартных путей решения для задач, имеющих различные способы решения;
- использование различных приемов при решении тестовых задач с выбором правильного ответа из заданных вариантов (подстановка, подбор, вычисления, преобразования, использование свойств и др.);
- составление плана решения задачи, ответа на поставленный вопрос;
- аргументация выводов, обоснование выбранных способов решений, действий при решении тех или иных задач.

3. Учебный план

№ п/п	Наименование учебного курса	Количество часов	Формы промежуточной аттестации
1.	Занимательная математика	36	Математическая интерактивная викторина
	ИТОГО:	36	-

4. Календарный учебный график

➤ **Продолжительность учебного года:**

Начало учебных занятий – 01 сентября

Конец учебных занятий – 31 мая

➤ **Регламент образовательного процесса:**

Продолжительность учебной недели – 5 дней.

➤ **Продолжительность занятий:**

Занятия проводятся по расписанию, утвержденному директором МБОУ СОШ № 2 с. Каликино. Продолжительность занятий в группах – 45 минут.

➤ **Режим работы учреждения в период школьных каникул:**

Занятия по программе проводятся один раз в неделю по расписанию, утвержденному директором МБОУ СОШ № 2 с. Каликино. в т.ч. составленному на период осенних и весенних каникул в форме работы сборных групп.

Количество учебных недель – 36.

3. Содержание изучаемых учебных курсов.

Раздел 1. Магия чисел (10 часов)

Теория. Удивительный мир математики. Знакомство с основными разделами математики. Из истории цифр: правила счета и запись чисел у древних людей. Вклад Архимеда в развитие математики. История возникновения знаков «+», «-», «=». Линейке 220 лет. Загадочная цифра 0. История цифр от 1 до 10. Числа от 1 до 1000. Секреты сложения (вычитания) и умножения (деления) в пределах 1000. Числа-великаны: миллион, миллиард, триллион и т.д.. Числовой палиндром – число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Дроби. Правила сравнения дробей. Деление заданной фигуры на равные части.

Практика. Игры «Сколько», «Поставь числа». Приемы измерения длины, игра «Математический поезд». Игры «Число и цифру знаю я», «Занимайка». Математические загадки и ребусы. Математические головоломки, занимательные задачи. Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся). «Спичечный» конструктор: перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Числовые головоломки: запись чисел 24, 30 и др. тремя одинаковыми цифрами. Математические игры с дробными числами. Математические игры: «Отгадай задуманное число», «У кого какая цифра». Решение математических загадок, числовых головоломок, требующих от учащихся логических рассуждений. Математические игры: «Веселый счёт», «Не подведи друга», «Счастливый случай». Решение примеров в несколько действий. Математические игры: «Знай свой разряд», «Числа-великаны». Решение примеров с использованием римских цифр.

Раздел 2. Мир занимательных задач (8 часов)

Теория. Интеллектуальная разминка. Способы решения ребусов и кроссвордов. Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, месяц, год, век. Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др.

Практика. Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку. Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др. Конструктор «Спички». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркетные мозаики» и др. Составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство. Задачи в стихах. Решение нестандартных задач. Задачи-шутки. Задачи-смекалки. Заполнение

числового кроссворда (какуро). Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число: поиск «спрятанных» цифр в записи решения. Решение головоломок-шуток и головоломок на логику и смекалку. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевает сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки? Составление различных задач, используя данные возрасте своих родственников. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины».

Раздел 3. Геометрическая калейдоскоп (12 часов)

Теория. Геометрия – математическая наука. Презентация «Геометрия вокруг нас». Просмотр мультфильма «В стране Геометрия». Геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник и треугольник, их свойства. Презентация «Наглядная геометрия». «Танграм» – древняя китайская головоломка. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Геометрия вокруг нас. Задачи, формирующие геометрическую наблюдательность. Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Окружность. Центр окружности. Радиус окружности. Диаметр окружности. Периметр, площадь, объем. Виды многоугольников и способы их построения. Виды объемных фигур. Способы изображения объемных тел на плоскости.

Практика. Решение геометрических задач. Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе и составление своих подобных заданий. Спичечный конструктор: веселые палочки для составления геометрических фигур. Игры-головоломки: «Танграм», «Пифагор». Закономерности в геометрических узорах. Игры-головоломки конструктора «Танграм». Игра «Волшебная палочка». Игра «Лучший лодочник». Спичечный конструктор: построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части. Построение различных геометрических фигур по образцу. Самостоятельное построение геометрической фигуры, описание шагов построения. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Решение задач на вычисление периметра, площади и объема фигур. Построение многоугольников с помощью циркуля и линейки. Построение с помощью чертежных инструментов различных фигур и объемных тел на плоскости. Создание объемных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырехугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору учащихся). Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Логические игры. Составление (вычерчивание) геометрического орнамента. Игры с геометрическим материалом.

Раздел 4. Математические развлечения (6 часов)

Практика. Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой», «Умники и умницы» и др. Фокусы: «Фокус с календарем», «Фокус со спичками и предметами», «Отгадать год рождения» и т.д. Раскрытие секретов фокусов. Решение занимательных задач, математические загадки, головоломки и др.

7. Организационно-педагогические условия реализации Программы

Программа рассчитана на обучающихся 5 - 6 классов, возраст 9 - 11 лет.

Сроки реализации программы 1 год. Программа рассчитана на 36 часов (1 час в неделю).

Формы и режим проведения занятий

Работа по программе дополнительного образования «Лабиринты математики» проводится в форме групповых теоретических и практических занятий, а также работа в малых группах и индивидуально.

Занятия по данной программе проводятся 1 раз в неделю в течение всего учебного года, включая каникулярное время, с группой не более 20 человек.

Продолжительность занятия - 45 минут.

Формы обучения:

- 1) коллективные (лекция, беседа, дискуссионный кружок, и т.п.);
- 2) групповые (обсуждение задач и их решений в группах, работа над головоломками, поиск нестандартных форм решений и т.п.);
- 3) индивидуальные (индивидуальная консультация, тестирование, выполнение практических работ, индивидуальных заданий и др).

8. Оценочные и методические материалы

8.1. Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса

Словесные – объяснение, беседа, работа с информационными источниками, справочниками, решебниками.

Наглядные – демонстрация видеоматериалов, слайдов, презентаций.

Проблемное обучение – поиск (самостоятельный поиск ответа на поставленный вопрос или задание), самостоятельная разработка идеи, индивидуальные задания, разработка проектов.

Формы подведения итогов реализации дополнительной программы.

В целях представления результатов работы проводятся конкурсные состязания в форме интерактивной викторины с индивидуальным и групповым участием, тематические мероприятия, статьи о которых размещаются на школьном сайте, на страницах районной газеты «Знамя Октября». Учащиеся, успешно закончившие курс дополнительной образовательной программы награждаются сертификатами.

Способы определения результативности (аттестация).

Аттестация обучающихся является неотъемлемой частью образовательного процесса, которая позволяет всем участникам реально оценить результативность их совместной познавательной деятельности, уровень развития способностей и личностных качеств ребенка, в соответствии с прогнозируемым результатом.

Текущий контроль уровня достижений учащихся: отслеживание активности обучающихся в решении практических задач.

Промежуточный контроль: участие и результативность в интерактивной тематической викторине.

9. Материально-техническое обеспечение Программы

1) Материально – техническое обеспечение: оборудование и приборы: проектор, экран настенный, ноутбук, аудиокolonки, объемные геометрические фигуры, набор линеек и транспортиров.

2) Дидактический материал: видео- и аудиоматериалы, решебники, математические таблицы.

10. Кадровое обеспечение программы

Наименование курса	ФИО преподавателя	Занимаемая должность	Образование	Стаж работы	Квалификационная категория
Занимательная математика	Лопухова Наталия Ивановна	учитель математики	Высшее	20	Первая

11. Литература и электронные ресурсы.

А) для учителя:

1. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. – СПб: Кристалл, 2001.
2. Игнатъев Е.И. «В царстве смекалки, или Арифметика для всех» /Е.И. Игнатъев. – М.: Книговек, 2012.
3. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 1993.
4. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе [Текст] / М.: Панорама, 2006.
5. Сухин И.Г. Занимательные материалы / И.Г. Сухин. – М.: «Вако», 2004.
6. Холодова О.А. Юным умницам и умникам. Курс развития познавательных способностей / О.А. Холодова. – М.: РОСТкнига, 2017.

Б) Для обучающихся:

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
2. Захарова О.А. Математика. 1 класс [Текст]: тетрадь для самостоятельных работ № 1 / О.А. Захарова, Е. П. Юдина. – М.: Академкнига, 2011.
3. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2006.
4. Перельман И. Живая математика [Текст] / И. Перельман. — М.: Трианда-литера, 1994.

В) Электронные ресурсы:

1. 1. Российская страница международного математического конкурса «Кенгуру»: [Электронный ресурс]. URL: <http://konkurs-kenguru.ru>.
2. Клуб учителей начальной школы «4 ступени»: <http://4stupeni.ru/stady>.
3. Головоломка: головоломки, загадки, задачки, фокусы, ребусы: <http://puzzle-ru.blogspot.com>.
4. 1 сентября. Открытый урок. Математические фокусы <http://xn--i1abbnckbmcl9fb.xn--p1ai/%D1%81%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D0%B8/522740/>.
5. Коллекция: Математические фокусы: <http://trick.fome.ru/main-5.html>.

Приложение
к дополнительной
общеразвивающей программе
«Лабиринты математики»

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
естественнонаучной направленности
по курсу
«Занимательная математика»

Возраст детей: 9 - 11 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель программы:
Лопухова Наталия Ивановна
учитель математики

с. Каликино

2022 год

1. Планируемые результаты курса «Занимательная математика»

В ходе освоения содержания программы обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты:

- самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, действия, результаты работы;
- воспитание потребности самосовершенствовании, расширения своего кругозора;
- воспитание культуры умственного труда, стремления выразить себя через познавательную деятельность;
- основы логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи;
- начальный опыт применения математических знаний для решения познавательных и практических задач;
- терпение при поиске правильного пути решения задачи;
- организация своего рабочего места, определение необходимых для работы предметов и инструментов;
- адекватная оценка своих способностей и возможностей.

Метапредметные результаты:

- умение планировать, контролировать и оценивать свои действия в соответствии с поставленной задачей;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с познавательными задачами;
- определение общей цели и путей ее достижения; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности, умение работать в команде;
- правильное использование математических терминов, грамотное и четкое изложение мыслей при рассуждениях и в ходе решения задач;
- выбор и систематизация материала по указанной теме, используя учебник, дополнительную литературу и другие источники информации;
- анализ, сравнение и обобщение полученных теоретических сведений по конкретной теме;
- проявление терпения при поиске правильного пути решения задачи.

Предметные результаты:

- использование приобретенных знаний и умений в практической деятельности и повседневной жизни, применение полученных теоретических знаний;
- поиск рациональных и нестандартных путей решения для задач, имеющих различные способы решения;
- использование различных приемов при решении тестовых задач с выбором правильного ответа из заданных вариантов (подстановка, подбор, вычисления, преобразования, использование свойств и др.);
- составление плана решения задачи, ответа на поставленный вопрос;
- аргументация выводов, обоснование выбранных способов решений, действий при решении тех или иных задач.

2. Содержание программы курса «Занимательная математика»

Раздел 1. Магия чисел (10 часов)

Теория. Удивительный мир математики. Знакомство с основными разделами математики. Из истории цифр: правила счета и запись чисел у древних людей. Вклад Архимеда в развитие математики. История возникновения знаков «+», «-», «=». Линейке 220 лет. Загадочная цифра 0. История цифр от 1 до 10. Числа от 1 до 1000. Секреты сложения (вычитания) и умножения (деления) в пределах 1000. Числа-великаны: миллион, миллиард, триллион и т.д.. Числовой палиндром – число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Дроби. Правила сравнения дробей. Деление заданной фигуры на равные части.

Практика. Игры «Сколько», «Поставь числа». Приемы измерения длины, игра «Математический поезд». Игры «Число и цифру знаю я», «Занимайка». Математические загадки и ребусы. Математические головоломки, занимательные задачи. Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся). «Спичечный» конструктор: перекалывание нескольких спичек в соответствии с условием. Числовые головоломки: запись чисел 24, 30 и др. тремя одинаковыми цифрами. Математические игры с дробными числами. Математические игры: «Отгадай задуманное число», «У кого какая цифра». Решение математических загадок, числовых головоломок, требующих от учащихся логических рассуждений. Математические игры: «Веселый счёт», «Не подведи друга», «Счастливый случай». Решение примеров в несколько действий. Математические игры: «Знай свой разряд», «Числа-великаны». Решение примеров с использованием римских цифр.

Раздел 2. Мир занимательных задач (8 часов)

Теория. Интеллектуальная разминка. Способы решения ребусов и кроссвордов. Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, месяц, год, век. Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др.

Практика. Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку. Решение и составление ребусов, содержащих числа: виЗна, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др. Конструктор «Спички». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркетные мозаики» и др. Составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство. Задачи в стихах. Решение нестандартных задач. Задачи-шутки. Задачи-смекалки. Заполнение числового кроссворда (какуро). Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число: поиск «спрятанных» цифр в записи решения. Решение головоломок-шуток и головоломок на логику и смекалку. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успеет сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки? Составление различных задач, используя данные возрасте своих родственников. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины».

Раздел 3. Геометрическая калейдоскоп (12 часов)

Теория. Геометрия – математическая наука. Презентация «Геометрия вокруг нас». Просмотр мультфильма «В стране Геометрия». Геометрические фигуры:

квадрат, прямоугольник и треугольник, их свойства. Презентация «Наглядная геометрия». «Танграм» – древняя китайская головоломка. Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Геометрия вокруг нас. Задачи, формирующие геометрическую наблюдательность. Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Окружность. Центр окружности. Радиус окружности. Диаметр окружности. Периметр, площадь, объем. Виды многоугольников и способы их построения. Виды объемных фигур. Способы изображения объемных тел на плоскости.

Практика. Решение геометрических задач. Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе и составление своих подобных заданий. Спичечный конструктор: веселые палочки для составления геометрических фигур. Игры-головоломки: «Танграм», «Пифагор». Закономерности в геометрических узорах. Игры-головоломки конструктора «Танграм». Игра «Волшебная палочка». Игра «Лучший лодочник». Спичечный конструктор: построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части. Построение различных геометрических фигур по образцу. Самостоятельное построение геометрической фигуры, описание шагов построения. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу). Решение задач на вычисление периметра, площади и объема фигур. Построение многоугольников с помощью циркуля и линейки. Построение с помощью чертежных инструментов различных фигур и объемных тел на плоскости. Создание объемных фигур изразверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырехугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида (по выбору учащихся). Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Логические игры. Составление (вычерчивание) геометрического орнамента. Игры с геометрическим материалом.

Раздел 4. Математические развлечения (6 часов)

Практика. Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой», «Умники и умницы» и др. Фокусы: «Фокус с календарем», «Фокус со спичками и предметами», «Отгадать год рождения» и т.д. Раскрытие секретов фокусов. Решение занимательных задач, математические загадки, головоломки и др.

3. Учебно-тематический план курса «Занимательная математика»

№ п/п	Наименование курса	Количество учебных часов		
		Всего	Теория	Практика
1.	Магия чисел	10	3	7
2.	Мир занимательных задач	8	2	6
3.	Геометрический калейдоскоп	12	4	8
4.	Математические развлечения	6		6
	ИТОГО	36	9	27

4. Календарно – тематический план

№ п/п	Кол-во часов	Тема занятия	Дата проведения
1.	1	Удивительный мир математики	
2.	1	Из истории математики	
3.	1	Цифры и операции над ними	
4.	1	Секреты чисел	
5.	1	Волшебный круг	
6.	1	Дроби	
7.	1	Игры с числами	
8.	1	Математические игры	
9.	1	Математические игры	
10.	1	Путешествие в древний Рим	
11.	1	Мир занимательных задач	
12.	1	Интеллектуальная разминка	
13.	1	Математический лабиринт	
14.	1	Математический лабиринт	
15.	1	От секунды до столетия	
16.	1	Это было в старину	
17.	1	Старинные русские меры	
18.	1	Решение задач	
19.	1	Путешествие в страну Геометрия	
20.	1	Геометрические фигуры. Их преобразование	
21.	1	Геометрический калейдоскоп	
22.	1	Геометрия вокруг нас	
23.	1	Путешествие точки	
24.	1	Тайны окружности	
25.	1	Измерение геометрических величин	
26.	1	Измерение геометрических величин	
27.	1	Таинственный многоугольник	
28.	1	Занимательное моделирование	
29.	1	Геометрическая мозаика	
30.	1	Геометрическая мозаика	
31.	1	Математические игры	
32.	1	Математические игры	
33.	1	Математические фокусы	
34.	1	Математические фокусы	
35.	1	Математическая эстафета	
36.	1	Математическая эстафета	