

Администрация Великого Новгорода
Комитет по образованию
Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Средняя общеобразовательная школа № 22"

Россия, 173003 г. Великий Новгород ул. Чудовская, 9 sch-22@yandex.ru
телефон: 77-24-69, 77-25-39 ИНН/КПП 5321049198/532101001

СОГЛАСОВАНО
методическим объединением
протокол № 1 от 29.08.2022 г.

УТВЕРЖДЕНО
педагогическим советом
протокол № 1 от 29.08.2022 г.

РЕКОМЕНДОВАНО
методическим советом
протокол № 1 от 29.08.2022 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ДЕТЕЙ
«**Занимательная математика**»

Автор: Черчес Е.А.

Направленность: естественнонаучная

Уровень: ознакомительный

Возраст обучающихся: 6,5-11 лет

Срок реализации: 4 года (144 часа)

Педагоги дополнительного образования: Тимофеева С.В., Миронова Т.В.

Великий Новгород

2022

Пояснительная записка.

Образовательная программа «Занимательная математика» имеет естественнонаучную направленность, так как её реализация способствует формированию естественнонаучных представлений об окружающем мире, дает понятие, что математика является основой всех естественнонаучных дисциплин.

Образовательная программа «Занимательная математика» предназначена для учащихся начальных классов, разработана на основе программы В.В. Воиной «Занимательная математика для детей», Е.П. Бененсон «Математика. Геометрия. Плоскость и пространство»

Программа модифицирована и адаптирована к школьным условиям образования детей и реализуется в МАОУ «СОШ № 22».

Новизна программы заключается в выделении следующих содержательных линий: изучение чисел, изучение действий, изучение величин и их измерение, знакомство с элементами алгебры и геометрии, работа с задачами и нетрадиционном подходе к их изучению, большое внимание уделяется овладению учениками способами работы с алгоритмами, приобретению ими опыта рассуждения, решению комбинаторных задач.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Педагогическая целесообразность заключается в том, что программа позволяет учащимся познакомиться со многими интересными вопросами математики, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. 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. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Цель программы: формировать основы предметных знаний, умений и навыков, а также общеучебных умений, необходимых для успешного решения учебных, практических задач и продолжения образования;

Задачи:

- развивать математический образ мышления;
- развивать образное и логическое мышление, пространственное воображение, математическую речь, волевые и эмоционально нравственные качества личности;

- воспитывать интерес к математике как науке, обобщающей существующие и происходящие в реальной жизни явления и способствующей тем самым познанию окружающего мира;
- расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширять математические знания в области многозначных чисел;
- содействовать умелому использованию символики;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- уметь делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Отличительной особенностью программы является то, что созданные условия обучения математики, позволяют выявлять индивидуальные способности каждого ученика и стремиться развивать интеллектуальные возможности каждого. Не менее важным фактором реализации данной программы является стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Срок реализации программы четыре года обучения по 36 часов ежегодно. Общее количество занятий 144 часа. Занятия проводятся на базе школы.

Форма занятий – групповая.

Режим занятий - 1 раз в неделю, 1 занятие в день. Продолжительность занятий 1-й год обучения 35 минут, 2-4-й - 40 минут. Занятия проводятся после динамической паузы. Общее количество занятий 144 часа. Так как данная программа изучается параллельно с изучением математики в школе и не требует специальных знаний приступить к занятиям можно на любом этапе.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения данного курса:

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

Личностными результатами обучающихся являются:

- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факты);
- способность характеризовать собственные знания по предмету, формировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены;
- познавательный интерес к математической науке.

Метапредметными результатами обучающихся являются:

- способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации, определять логику решения практической и учебной задач;

- умение моделировать, решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

Предметными результатами обучающихся являются:

- освоенные знания о числах и величинах, арифметических действиях, текстовых задачах, геометрических фигурах; умения выбирать и использовать в ходе решения изученные алгоритмы, свойства арифметических действий, способы нахождения величин, приемы решения задач;
- умения использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, таблицы, диаграммы для решения математических задач.
-

Форма подведение итогов: накопительная папка достижений, проведение итогового занятия в форме игры (КВН, Что? Где? Когда? И др.).

Содержание программы

(1-4 год обучения)

Числа. Многочисленные числа. Арифметические действия. Интересные приемы устного счёта. Величины.

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: выполнение решения в числовых цепочках, отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов.

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.

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» – игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения», «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин».

Электронные тренажёры (сорбонки) – задания с ответами.

Математические пирамиды: «Сложение в пределах 20; 100; 1000», «Вычитание в пределах 20; 100; 1000», «Умножение», «Деление».

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. Использование набора данных, приводящих к решению с минимальным числом действий. Выбор рационального пути решения.

Задачи, имеющие несколько вариантов решений. Обратные задачи и задания.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомого чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. Графическое моделирование связей между данными и искомым. Составление аналогичных задач и заданий. 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 и 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.

Задачи в стихах. Математические задачки-шутки. Занимательные задачи. Логические задачи для юных математиков. Задачи повышенной трудности. Нестандартные задачи. Комбинаторные задачи. Старинные задачи. Задачи на переливание.

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 $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Понятие меры как средства измерения длины. Измерение разными мерками, анализ измерений. Сравнение длин отрезков с помощью циркуля, построение суммы и разности отрезков с помощью циркуля и линейки.

Выделение различных признаков сравнения объектов (цвет, форма, размер, ориентация на плоскости и в пространстве) путём наблюдения. Сравнение, классификация предметов по геометрическим признакам. Сопоставление объектов из окружающего мира с пространственными фигурами (шар, цилиндр, прямоугольный параллелепипед, куб). Введение понятий «точка», «линия»,

«прямая», «луч», «отрезок», «ломаная» через геометрические образы. Построение орнамента, незаконченного рисунка по клеткам путём анализа взаимного расположения линий, выявления закономерностей в рисунке. Линия как контур плоской и объёмной фигуры. Ориентация на плоскости, развитие глазомера путём достраивания незаконченной линии. Достраивание незаконченных рисунков с элементами симметричных фигур.

Введение понятия «угол», элементы угла, виды углов. Треугольники, классификация треугольников по углам, соотношению сторон. Выделение треугольников, образованных диагоналями прямоугольника, определение их вида. Решение задач на построение треугольников.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Различные варианты разбиения шестиугольника на части, моделирование из этих частей новых фигур. Достраивание незавершённых рисунков, следуя инструкции.

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.

Понятия «плоскость», «пространство» на наглядно-образном уровне. Свойства плоскости. Выделение объектов, являющихся моделями плоскости. Сравнение плоских и пространственных фигур. Создание из пластилина моделей пространственных фигур.

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Описание и сравнение свойств, элементов объёмных фигур на плоскости. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида (по выбору учащихся).

1 год обучения (36 часов)

Загадочные числа (9 часов)

Математический знак. Откуда пришли цифры. Одна цифра, два значения. Два и второй не одно и тоже. Знаки + и -. Математические раскраски. Математические игры.

Геометрические превращения. (4 часа)

Прямая. Кривая. Ломаная. Отрезок. Чертежные инструменты. Точка- тоже фигура. Учимся строить. Геометрические головоломки. Графические диктанты. Фигуры.

Логические рассуждения и закономерности (15 часов)

Одинаковые и разные. Признаки. Учимся искать общее и различное. Математические игры.

Занимательные задачи (8 часов)

Знакомство с простыми задачами. Задачи- загадки. Составление задач по картинкам. Поход в магазин. Практические задачи

2 год обучения (36 часов)

Интересные приемы устного счёта (10 часов)

Как люди научились считать. Числовые цепочки. Числовые ряды. Магические квадраты. Ищем закономерности. Игра «Весёлый счёт». Арифметические действия, числовые и буквенные ребусы. Игра «Задумай число». Числовые лабиринты. Математические раскраски.

Изучаем фигуры (10 часов)

Форма, размер, взаимное расположение. Точка. Линия (прямая, кривая). Пересекающиеся линии. Прямая. Отрезок. Луч. Угол. Треугольник. Длина отрезка. Построение фигуры. Составление треугольников и квадратов.

Логические упражнения и задачи (7 часов)

Найди отличия. Найди сходство. Игра «Четвёртый лишний». Продолжи закономерность. Логические концовки. Поиск недостающего. Игра «Поиск девятого».

Решение задач (9 часов)

Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи на смекалку. Решаем рассуждая. Задачи непростые и несложные. Нестандартные задачи.

3 год обучения (36 часов)

Многозначные числа (9 часов)

Закодированные выражения. Числовые лабиринты. Числовые квадраты. Числовые схемы. Числовые таблицы. Игра «Верные неравенства». Нахождение закономерностей. Решение уравнений. Числовые раскраски.

Плоскость и пространство (12 часов)

Игра «Найди плоскость». Плоская фигура. Пространственная фигура. Игра «Удивительный треугольник». Игра «Дорисуй». Игра «Конструктор». Игры на передвижение и перестановку объёмных фигур. Симметрия в рисунках. Собери картинку.

Игра «Колумбово яйцо». Игры со спичками.

Величины (7 часов)

Игра «Волшебный циферблат». Игра «Найди массу». Старинные меры измерений. Удивительные меры длины (кресворды, ребусы, загадки). Периметр и площадь. Масштаб.

Логика (8 часов)

Тренируемся в умозаключении. Логические задачи. Задачи с многовариантными решениями. Нестандартные задачи. Логические игры.

4 год обучения (36 часов)

Многочисленные числа (14 часов)

Числа-великаны. Упражнения с многочисленными числами (класс млн.) Игра «Знай свой разряд». Решение сложных уравнений. Числовые цепочки. Таблица закономерностей. Числовой луч. Верные равенства. Верные неравенства. Волшебные дроби. Числовые раскраски. Разгадывание кроссвордов, ребусов.

Окружность и круг, сфера и шар (19 часов)

Обзор знакомых фигур. Применение латинских букв для обозначения фигур. Окружность и круг, сфера и шар. Определения. Радиус и диаметр окружности и круга. Радиус и диаметр сферы и шара. Цилиндр, конус, шар, усечённый конус. Изображение тел на плоскости. Развёртки цилиндра, конуса. Задачи на построение. Взаимное расположение окружностей. Игра «Волшебный круг». Составление узора по собственному замыслу при помощи циркуля.

Логика (3 часа)

Логические задачи. Логические игры.

Ожидаемые результаты к знаниям и умениям обучающихся

1-й год обучения

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности – качества необходимые в практической деятельности любого человека;

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно – познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задачи;

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- моделировать ситуации, требующие упорядочения предметов и математических объектов (по длине, массе, вместимости, времени), описывать явления и события с использованием величин;
- сравнивать разные способы вычислений, решения задачи, выбирать рациональный способ решения;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера;
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- овладеть основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобрести необходимые вычислительные навыки.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- слушать собеседника и вести диалог, признавать различные точки зрения и право каждого иметь и излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- координировать свои действия с действиями партнёров;
- подчинять свое поведение нормам и правилам.

Обучающийся получит возможность научиться:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- задавать вопросы по существу;
- самостоятельно и совместно с педагогом планировать деятельность и сотрудничество.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- выделять из множества один или несколько предметов, обладающих или не обладающих указанным свойством;
- называть фигуру, изображённую на рисунке: точку, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник;
- ориентироваться в пространстве и на листе линованной бумаги;
- штриховать предметы и их части;
- дополнять заданный рисунок недостающей фигурой;
- ориентироваться в пространстве, составлять рисунки с использованием данных понятий на клетчатой бумаге.

Обучающийся получит возможность научиться:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- решать нестандартные и нетиповые задачи;
- находить простейшую закономерность;
- выделять из множества предметов один или несколько предметов, обладающих указанным свойством;
- делать выводы и обобщения;
- решать простые геометрические, логические задачи, ребусы, головоломки.

2-й год обучения

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой частной задачи;
- любознательность, сообразительность при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности – качества необходимые в практической деятельности любого человека;
- чувства справедливости, ответственности;
- самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- выраженной устойчивой учебно – познавательной мотивации учения;
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задачи;
- умения соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, выделять нравственный аспект поведения.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

- использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;
- осуществлять пошаговый контроль за правильностью и полнотой выполнения алгоритма арифметического действия, плана решения задачи, построения геометрической фигуры.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действия и вносить необходимые коррективы по ходу решения учебной задачи.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- моделировать ситуации, требующие упорядочения предметов и математических объектов (по длине, массе, вместимости, времени), описывать явления и события с использованием величин;
- анализировать, находить геометрические объекты в повседневной жизни (планировка, разметка), выполнять построения и вычисления;
- планировать ход решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение;
- сравнивать разные способы вычислений, решения задачи, выбирать рациональный способ решения;
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, времени);
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера;
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- овладеть основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобрести необходимые вычислительные навыки.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- слушать собеседника и вести диалог, признавать различные точки зрения и право каждого иметь и излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- координировать свои действия с действиями партнёров;

- подчинять свое поведение нормам и правилам.

Обучающийся получит возможность научиться:

- формулировать собственное мнение и позицию;
- задавать вопросы по существу;
- самостоятельно и совместно с педагогом планировать деятельность и сотрудничество.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- выделять из множества один ли несколько предметов, обладающих или не обладающих указанным свойством;
- находить и показывать пары симметричных точек в данной осевой симметрии; определять ось симметрии фигуры путём её перегибания;
- называть фигуру, изображённую на рисунке: точку, круг, треугольник, квадрат, пятиугольник;
- различать шар и круг, куб и квадрат, многоугольники (треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник);
- ориентироваться в пространстве и на листе нелинованной бумаги;
- штриховать предметы и их части;
- дополнять заданный рисунок недостающей фигурой;
- составлять из геометрических фигур заданные предметы;
- свободно ориентироваться в пространстве, оперируя понятиями: «вверх наискосок справа налево», «вверх наискосок слева направо», «вниз наискосок слева направо» и другие, самостоятельно составлять рисунки с использованием данных понятий на клетчатой бумаге.

Обучающийся получит возможность научиться:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- решать нестандартные и нетиповые задачи;
- находить простейшую закономерность, продолжать выявленную закономерность;
- выделять из множества предметов один или несколько предметов, обладающих указанным свойством;
- выполнять классификацию;
- осуществлять простейшие наблюдения по плану и самостоятельно;
- сравнивать, классифицировать геометрические фигуры;
- делать выводы и обобщения;
- решать простые геометрические, логические задачи, ребусы, головоломки.

3-й год обучения

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- умение самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы);

- умение адекватно оценивать результаты своей работы на основе критерия успешности учебной деятельности;
- понимание причин успеха в учебной деятельности;
- умение определять границы своего незнания, преодолевать трудности с помощью педагога;
- интерес к новому содержанию и новым способам познания.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым способам познания;
- умения самостоятельно делать выбор из предложенных педагогом ситуаций общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- определять цель деятельности на уроке с помощью педагога и самостоятельно;
- совместно с педагогом формулировать учебную задачу;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- выполнять задание по предложенному плану, используя необходимые средства;
- осуществлять пошаговый и итоговый контроль по результату под руководством педагога.

Обучающийся получит возможность научиться:

- прогнозировать результаты своих действий на основе анализа учебной ситуации;
- проявлять познавательную инициативу;
- преобразовывать практическую задачу в познавательную;
- самостоятельно находить варианты решения нестандартных задач.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- овладевать логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления причинно-следственных связей, построения рассуждений;
- использовать начальные математические знания для описания окружающих предметов, процессов, явлений, оценки количественных и пространственных отношений;
- распознавать, называть и изображать геометрические фигуры, применять способы измерения длин и площадей.

Обучающийся получит возможность научиться:

- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- различать обоснованные и необоснованные суждения;
- приобретать умения, связанные с представлением, анализом и

интерпретацией данных для практико-ориентированной математической деятельности в ходе работы с таблицами и диаграммами.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- принимать участие в совместной работе, вести диалог;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- корректно высказывать своё мнение, обосновывать свою позицию.

Обучающийся получит возможность научиться:

- критически относиться к своему и чужому мнению;
- учитывать разные мнения и обосновывать свою позицию;
- принимать самостоятельно решения;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнёров при выработке общего решения в совместной деятельности.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- находить и называть закономерность в расположении предметов, достраивать логический ряд в соответствии с заданным принципом, самостоятельно составлять элементарную закономерность;
- находить принцип группировки предметов, давать обобщённое название данным группам;
- выделять существенные признаки предмета, объяснять свой выбор;
- выполнять устно и письменно арифметические действия с числами;
- находить неизвестный компонент арифметического действия;
- составлять числовое выражение и находить его значение;
- находить периметр многоугольника (треугольника, четырёхугольника);
- составлять последовательность (цепочки) предметов, чисел, числовых выражений, геометрических фигур и др. по заданному правилу;
- составлять, записывать и выполнять простой алгоритм (план) поиска информации;
- собирать и представлять информацию, связанную со счётом (пересчётом), измерением величин;
- анализировать и представлять информацию в разных формах: таблицы, столбчатая диаграмма;
- решать текстовые задачи повышенной сложности.

Обучающийся получит возможность научиться:

- проявлять быстроту реакции при выборе правильного ответа среди нескольких предложенных;
- узнавать и называть плоские углы: прямой, тупой и острый;
- узнавать и называть плоские геометрические фигуры: треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник, многоугольник;
- выделять из множества четырёхугольников прямоугольники, из множества прямоугольников – квадраты;
- читать и составлять простые схемы, коды;
- кодировать простейшую информацию с помощью знаков, символов;
- читать и заполнять таблицы;
- выявлять закономерности и проводить аналогии, строить умозаключения;

- решать простые геометрические, логические задачи, ребусы.

4-й год обучения

Личностные результаты

У обучающегося будут сформированы:

- широкая мотивационная основа исследовательской деятельности, включающая социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- ориентация на понимание причин успеха в учебной деятельности, в том числе на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи;
- способность к самооценке на основе критериев успешности учебной деятельности.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- внутренней позиции обучающегося на уровне понимания необходимости исследовательской деятельности, выраженного в преобладании познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки деятельности;
- выраженной познавательной мотивации;
- адекватного понимания причин успешности/неуспешности учебной деятельности;
- устойчивого познавательного интереса к новым способам познания.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- анализировать ошибки и определять пути их преодоления;
- различать способы и результат действия;
- адекватно воспринимать оценку сверстников и учителя.

Обучающийся получит возможность научиться:

- самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в незнакомом материале;
- самостоятельно находить варианты решения нестандартной задачи;
- проявлять познавательную инициативу.

Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- анализировать информацию, выбирать рациональный способ решения;
- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов;
- выделять в тексте основную и второстепенную информацию;
- формулировать проблему;
- устанавливать причинно-следственные отношения между изучаемыми понятиями и явлениями.

Обучающийся получит возможность научиться:

- выбирать рациональный способ на основе анализа различных вариантов

решения;

- осуществлять расширенный поиск информации в соответствии с учебной задачей с использованием ресурсов библиотек и сети Интернет;
- применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобрести начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях;
- извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию, делать выводы и прогнозы.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- координировать свои действия с действиями партнёра;
- задавать вопросы для организации собственной и совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль совместных действий: объективно оценивать свою работу и деятельность других;
- высказывать свою точку зрения, пытаясь её обосновать, приводя аргументы;
- слушать мнение других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Обучающийся получит возможность научиться:

- аргументировать свою позицию и координировать её с позицией партнёра при выработке общего решения в совместной деятельности;
- с учётом целей коммуникации достаточно полно и точно передавать партнёру необходимую информацию как ориентир для построения действия;
- допускать возможность существования у людей разных точек зрения, в том числе не совпадающих с его собственной, и учитывать позицию партнёра в общении и взаимодействии.

Предметные результаты

Обучающийся научится:

- анализировать простые изображения, выделять в них и в окружающих предметах геометрические формы;
- уметь различать существенные и несущественные признаки;
- уметь определять причинно-следственные связи, распознавать заведомо ложные фразы, исправлять ошибки, обосновывать своё мнение;
- использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;
- использовать при решении учебных задач формулы площади и периметра прямоугольника (квадрата);
- читать числовые и буквенные выражения, содержащие не более двух действий с использованием названий компонентов;
- сравнивать величины по их числовым значениям; выражать данные величины в изученных единицах измерения;
- формировать представление о пересечении фигур на плоскости и в пространстве, читать графическую информацию и конструировать геометрические фигуры;
- сравнивать и упорядочивать объекты по разным признакам: длине, массе, объёму.

Обучающийся получит возможность научиться:

- использовать знание соответствующих формул площади и периметра прямоугольника (квадрата) при решении различных задач;
- использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000;
- объяснять соотношение между рядами;
- осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;
- выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
- строить окружность по заданному радиусу;
- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус);
- формировать представления о взаимосвязях плоскостных и пространственных фигурах;
- устанавливать соответствия новых геометрических форм с известными предметами;
- познакомиться с развертками конуса, цилиндра, усеченного конуса;
- читать графическую информацию и изображать на плоскости объемные фигуры;
- строить простейших логических высказываний с помощью логических связок и слов («верно/неверно, что ...», «если ..., то ...», «все», «каждый» и др.);
- применять математические знания и представления для решения учебных задач, приобрести начальный опыт применения математических знаний в повседневных ситуациях.

Тематическое планирование 1-й год обучения

| № | Дата | Тема | Кол-во часов | Характеристика деятельности уч-ся |
|--|------|--|--------------|---|
| 1 | | Удивительная страна. | 1 | Составлять последовательно слова из данных букв, определять направление движения, находить признаки предмета, раскрашивать в соответствии с предлагаемым условием |
| Город закономерностей (7 часов) | | | | |
| 2 | | Аллея Признаков. | 1 | Находить объекты на плоскости и в пространстве по данным отношениям, рисовать объекты на плоскости, описывать местоположения предмета, выделять признаки сходства и |
| 3 | | Порядковый проспект. Понятие «порядок». | 1 | |
| 4 | | Порядковый проспект. | 1 | |

| | | | | |
|---|--|--|---|--|
| | | Понятие «цепочка». | | различия двух предметов, выбирать предметы для продолжения ряда, составлять рассказы по картинкам, находить признаки, решать задачи на составление различных цветовых комбинаций, слушать ответы, обсуждать, корректировать ответы. |
| 5 | | Улица Волшебного квадрата. | 1 | |
| 6 | | В космической лаборатории. | 1 | |
| 7 | | Художественная площадь. | 1 | |
| 8 | | Испытание в городе Закономерностей. | 1 | |
| Город загадочных чисел (9 часов) | | | | |
| 9 | | Улица Загадальная. | 1 | Устанавливать соответствие между предметной и символической моделями числа, записывать различными цифрами количество предметов, анализировать рисунки, разбивать предметы на группы по различным признакам, устанавливать взаимосвязь между сложением и вычитанием, решать занимательные задания с римскими цифрами, выбирать способ решения из предложенных, обосновывать свой выбор. |
| 10 | | Цифровой проезд. Понятия «число» и «цифра». | 1 | |
| 11 | | Цифровой проезд. Различные системы нумерации. | 1 | |
| 12 | | Числовая улица. | 1 | |
| 13 | | Заколдованный переулок. | 1 | |
| 14 | | Улица Магическая. | 1 | |
| 15 | | Вычислительный проезд. | 1 | |
| 16 | | Переулок Доминошек. | 1 | |
| 17 | | Испытание в городе Загадочных чисел. | 1 | |
| Город логических рассуждений (8 часов) | | | | |
| 18 | | Улица Высказываний. | 1 | Конструировать простейшие высказывания с помощью логических связок, строить истинные высказывания, делать выводы, оценивать истинность и ложность высказываний, использовать различные способы доказательств истинности утверждений, использовать схему для решения логических задач, читать и заполнять таблицы. |
| 19 | | Улица правдолюбов и лжецов. | 1 | |
| 20 | | Отрицательный переулок. | 1 | |
| 21 | | Проспект Логических задач. Луч | 1 | |
| 22 | | Проспект Логических задач. Графическая модель. | 1 | |
| 23 | | Проспект Логических | 1 | |

| | | | | |
|--|--|--|---|--|
| | | задач. Понятие «граф». | | |
| 24 | | Проспект Логических задач. Таблица. | 1 | |
| 25 | | Испытание в городе Логических рассуждений | 1 | |
| Город занимательных задач (7 часов) | | | | |
| 26 | | Улица Величинская. | 1 | Сравнивать предметы по массе, обозначать массу предмета, записывать величины в порядке их возрастания и убывания, выполнять сложение и вычитание однородных величин, использовать логические выражения, переводить информацию из одной формы в другую, упорядочивать математические объекты. |
| 27 | | Временной переулок. | 1 | |
| 28 | | Улица Сказочная. | 1 | |
| 29 | | Хитровский переулок. | 1 | |
| 30 | | Смекалистая улица. Нетрадиционные задачи. | 1 | |
| 31 | | Смекалистая улица. Иллюстрация текстовых описаний. | 1 | |
| 32 | | Испытание в городе Занимательных задач. | 1 | |
| Город геометрических превращений (4 часа) | | | | |
| 33 | | Фигурный проспект. | 1 | Ориентироваться в пространстве, раскрашивать соседние области и обводить границы, определять форму предметов, находить симметричные предметы, проводить ось симметрии. |
| 34 | | Зеркальный переулок. | 1 | |
| 35 | | Художественная улица. | 1 | |
| 36 | | Математический конкурс «Умники и умницы». | 1 | |

2 год обучения

| № п/п | Дата | Тема | Кол-во часов | Характеристика деятельности учащихся |
|--|------|---|--------------|---|
| Интересные приемы устного счёта (9 часов) | | | | |
| 1 | | Математика - это интересно. Как люди научились считать. | 1 | Называть числа в порядке их следования при счёте и обратно. Отсчитывать из множества предметов |

| | | | | |
|----------------------------------|--|---|---|---|
| | | | | заданное количество. Считать предметы с использованием количественных и порядковых числительных. |
| 2 | | Числовые цепочки. | 1 | Вести поиск цепочки логических рассуждений, позволяющих в итоге с помощью простейших арифметических вычислений дать ответы на поставленные вопросы. |
| 3 | | Числовые ряды. Графический диктант. | 1 | Считать предметы с использованием количественных и порядковых числительных |
| 4 | | Магические квадраты. | 1 | Определять закономерности построения таблиц. На основе наблюдений найти способ решения магического квадрата. Использовать вычислительные навыки для решения магических квадратов. Составлять магические квадраты. |
| 5 | | Ищем закономерности. | 1 | Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в измененных условиях. |
| 6 | | Игра «Весёлый счёт». | 1 | Моделировать действия <i>сложение</i> и <i>вычитание</i> с помощью предметов (разрезного материала), рисунков; составлять по рисункам схемы арифметических действий <i>сложение</i> и <i>вычитание</i> . |
| 7 | | Арифметические действия, числовые и буквенные ребусы. | 1 | Моделировать действия <i>сложение</i> и <i>вычитание</i> с помощью предметов (разрезного материала), рисунков; составлять по рисункам схемы арифметических действий <i>сложение</i> и <i>вычитание</i> . Группировать ребусы по заданному или самостоятельно установленному правилу. Моделировать буквенные ребусы с помощью ключа (самостоятельно или с учителем). |
| 8 | | Игра «Задумай число». | 1 | Использовать понятия «увеличить на ...», «уменьшить на ...» при составлении схем и при записи числовых выражений. |
| 9 | | Числовые лабиринты. Математические раскраски. | 1 | Определять место каждого числа в определенной последовательности. |
| Изучаем фигуры (11 часов) | | | | |
| 10 | | Форма, размер, взаимное | 1 | Моделировать разнообразные расположения объектов на плоскости и в |

| | | | | |
|---------------|--|---|---|---|
| | | расположение. | | пространстве по их описанию и описывать расположение объектов |
| 11 | | Точка. Игра «Путешествие точки». | 1 | Упорядочивать объекты по длине (на глаз, наложением, с использованием мерок). |
| 12 | | Замечательные кривые. Линия (прямая, кривая). Пересекающиеся линии. | 1 | Различать и называть прямую линию, кривую, отрезок, луч, ломаную. Сравнивать длины отрезков. Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами |
| 13 - 14 | | Прямая. Отрезок. Луч. | 2 | Упорядочивать объекты по длине (на глаз, наложением, с использованием мерок). Различать и называть прямую линию, кривую, отрезок, луч, ломаную. Сравнивать длины отрезков. Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами. |
| 15 - 16 | | Угол. Треугольник. | 2 | Упорядочивать объекты по длине (на глаз, наложением, с использованием мерок). Различать и называть прямую линию, кривую, отрезок, луч, ломаную. Сравнивать длины отрезков. Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами |
| 17 | | Длина отрезка. | 1 | Измерять отрезки и выражать их длины в сантиметрах. Чертить отрезки заданной длины (в сантиметрах). Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в измененных условиях. Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами |
| 18 | | Построение фигуры. | 1 | Различать, называть многоугольники (треугольники, четырехугольники и т. д.). Строить многоугольники из соответствующего количества палочек. Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами |
| 19 | | Составление треугольников и квадратов | 1 | Различать, называть многоугольники (треугольники, четырехугольники и т. д.). Строить многоугольники из |

| | | | | |
|---|--|---------------------------------------|---|--|
| | | | | соответствующего количества палочек. Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами |
| 20 | | Преобразование одной фигуры в другую. | 1 | Различать, называть многоугольники (треугольники, четырехугольники и т. д.). Строить многоугольники из соответствующего количества палочек. Соотносить реальные предметы и их элементы с изученными геометрическими линиями и фигурами |
| Логические упражнения и задачи (7 часов) | | | | |
| 21 | | Найди отличия. Игра «Что не так». | 1 | Выбирать способ сравнения объектов, проводить сравнение. |
| 22 | | Найди сходство. Игра «Кто больше». | 1 | Выбирать способ сравнения объектов, проводить сравнение. |
| 23 | | Игра «Четвёртый лишний». | 1 | Выбирать способ сравнения объектов, проводить сравнение. |
| 24 | | Продолжи закономерность. | 1 | Выполнять задания творческого и поискового характера с высказываниями, содержащими логические связи «все», «если..., то...», применять знания и способы действий в измененных условиях. |
| 25 | | Логические концовки. | 1 | Выполнять задания творческого и поискового характера с высказываниями, содержащими логические связи «все», «если..., то...», применять знания и способы действий в измененных условиях. |
| 26 | | Поиск недостающего. | 1 | Контролировать результат своей деятельности. Визуально сравнивать расположение геометрических фигур в пространстве, описывать положение геометрических фигур в пространстве. На основе анализа находить недостающие геометрические фигуры и их правильное расположение в пространстве. |
| 27 | | Игра «Поиск девятого». | 1 | Контролировать результат своей деятельности. Визуально сравнивать расположение геометрических фигур в пространстве, описывать положение геометрических фигур в пространстве. На основе анализа находить недостающие геометрические фигуры и их правильное расположение в пространстве. Составлять задачи на поиск девятого. |
| Решение задач (8 часов) | | | | |

| | | | | |
|----|--|--|---|--|
| 28 | | Задачи в стихах. Шуточные задачи и загадки. | 1 | Учиться различать и классифицировать задачи по видам. |
| 29 | | Задачи-шутки. Весёлые вопросы. | 1 | Внимательно слушать и понимать задание. Выделять задачи из предложенных текстов. Составлять свои задачи-шутки на внимание. |
| 30 | | Задачи на смекалку. | 1 | Объяснять и обосновывать действие, выбранное для решения задачи. |
| 31 | | Решаем рассуждая. Решение комбинаторных задач. | 1 | Выделять задачи из предложенных текстов. Моделировать с помощью предметов, рисунков, схематических рисунков и решать задачи. Уметь решать комбинаторные задачи перебором. Составлять задачи по аналогии. Проверять полноту решения задачи. |
| 32 | | Задачи непростые и несложные. | 1 | Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в измененных условиях. |
| 33 | | Задачи-сказки. | 1 | Искать правильные и неправильные ответы задач, определять причины появления неправильных ответов, сопоставлять их по степени неправильности. |
| 34 | | Нестандартные задачи. | 1 | Выполнять задания творческого и поискового характера. Понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнить. |
| 35 | | Математический калейдоскоп. | 1 | Выполнять задания творческого и поискового характера. |
| 36 | | Математическая викторина | 1 | Урок контроля |

3 год обучения

| № п/п | Дата | Тема | Кол-во часов | Характеристика деятельности учащихся |
|-------|------|--|--------------|--|
| | | Многочисленные числа (9 часов) | | |
| 1 | | Закодированные выражения. Игра «Угадай число». | 1 | Понимать учебную задачу урока и стремиться её выполнить. |
| 2 | | Игры с числами и предметами. Числовые | 1 | Вести поиск цепочки логических рассуждений, позволяющих в итоге с |

| | | | | |
|----|--|---|---|--|
| | | лабиринты. | | помощью простейших арифметических вычислений дать ответы на поставленные вопросы. |
| 3 | | Числовые квадраты. Игры с кубиками. | 1 | Наблюдать, анализировать и на основе имеющихся вычислительных навыков решать числовые квадраты. На основе наблюдений и анализа раскрыть способы составления числовых квадратов. Составлять собственные числовые квадраты. Осуществлять пошаговый и итоговый контроль. |
| 4 | | Числовые головоломки. Числовые схемы. | 1 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок. |
| 5 | | Числовые головоломки. Числовые таблицы. | 1 | Наблюдать, анализировать и на основе имеющихся вычислительных навыков решать числовые таблицы. На основе наблюдений и анализа раскрыть способы составления числовых таблиц. Составлять собственные числовые таблицы. Осуществлять пошаговый и итоговый контроль. |
| 6 | | Арифметическая викторина. Игра «Верные неравенства». | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. |
| 7 | | Нахождение закономерностей. Игра «Волшебная таблица». | 1 | Вести поиск цепочки логических рассуждений, позволяющих в итоге с помощью простейших арифметических вычислений дать ответы на поставленные вопросы. |
| 8 | | Математическая викторина. Решение уравнений. | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. |
| 9 | | Числовые раскраски. Приёмы быстрого счёта. | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. |
| | | Плоскость и пространство (12 часов) | | |
| 10 | | Весёлая геометрия. Игра «Найди плоскость». | 1 | Моделировать разнообразные расположения объектов на плоскости и в пространстве по их описанию и описывать расположение объектов |
| 11 | | Плоская фигура. | 1 | Конструировать модели геометрических |

| | | | | |
|---------|--|---|---|---|
| | | Пространственная фигура. | | фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 12 | | Прятки с фигурами. Игра «Удивительный треугольник». | 1 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. Уметь выполнять простейшее преобразование фигур на бумаге. |
| 13 | | Волшебная линейка. Игра «Дорисуй». | 1 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 14 | | Геометрическая викторина. Игра «Конструктор». | 1 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 15 | | Игры на передвижение и перестановку объёмных фигур. | 1 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 16 | | Зеркальное отражение. Симметрия в рисунках. | 1 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом. |
| 17 | | Геометрические задачи на смекалку. Собери картинку. | 1 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом. |
| 18 - 19 | | Занимательная геометрия. Игра «Колумбово яйцо». | 2 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом. |
| 20 - 21 | | Игры со спичками. Игра «Что изменилось?». | 2 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом. Строить конструкции по заданному образцу. |
| | | Величины (6 часов) | | |
| 22 | | Игра «Волшебный циферблат». | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. |
| 23 | | Игра «Найди массу». | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. |
| 24 | | Старинные меры измерений. Игра «Проверь себя». | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. Переводить одни единицы измерения в другие: мелкие в более крупные и крупные в более мелкие, используя соотношения между ними. |
| 25 | | Удивительные меры | 1 | Контролировать и осуществлять |

| | | | | |
|-------------------------|--|--|-----|---|
| | | длины (кроссворды, ребусы, загадки). | | пошаговый контроль правильности заполнения математических ребусов, выполнения арифметических действий. Составлять свои задания данных типов. |
| 26 | | Периметр и площадь. Игра «Аналогии». | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. Сравнивать геометрические фигуры по площади. Определять площади фигур произвольной формы. Вычислять периметр, площадь фигур разными способами. |
| 27 | | Масштаб. Игра «Почему так произошло?». | 1 | Понимать учебную задачу, анализировать информацию, осуществлять контроль. Располагать предметы на плане по описанию. |
| Логика (8 часов) | | | | |
| 28 | | Тренируемся в умозаключении. Игра «Подумаю, отвечу, докажу». | 1 | Извлекать необходимую информацию. Выполнять задания творческого и поискового характера. Обосновывать решение логических задач. |
| 29 - 30 | | Логические задачи на упорядочение некоторых множеств. | 2 | Сравнивать предметы по степени выраженности того или иного качества. На основе знания отличия первого предмета от второго, второго от третьего определять, как первый отличается от третьего. Придумывать центральные суждения и вопросы и моделировать задачи типа «Меньше малого». Сравнивать людей по возрасту. Размышлять над суждениями типа «Миша через 10 лет будет на 5 лет старше, чем Коля сейчас». На основе данных суждений решать и составлять задачи типа «Старше, моложе». Работать с суждениями, в которых сравниваются предметы по положению в пространстве (по количеству). На основе этих суждений решать и составлять задачи типа «Столько же, сколько...», «Левее и выше...» Переводить информацию из одной формы в другую (текст – диаграмма) Обосновывать решение логических задач. |
| 31 | | Задачи | с 2 | Выполнять задания творческого и |

| | | | | |
|---------------|--|---|---|--|
| - 32 | | многовариантными решениями. | | поискового характера. Обосновывать решение логических задач. |
| 33 - 34 | | Нестандартные задачи. Примеры со звёздочками. | 2 | Выполнять задания творческого и поискового характера. |
| 35 | | Логические игры. Игра «Решай, смекай, отгадывай». | 1 | Обосновывать решение логических задач. |
| 36 | | Математическая олимпиада | 1 | Урок контроля |

4 год обучения

| № п/п | Дата | Тема | Кол-во часов | Характеристика деятельности учащихся |
|--|------|---|--------------|---|
| Многочисленные числа (13 часов) | | | | |
| 1 | | В мире чисел. Числа-великаны. | 1 | Читать и записывать любые числа в пределах миллиона. |
| 2 | | Упражнения с многочисленными числами (класс млн.). Игра «Многочисленные числа». | 1 | Считать предметы десятками, сотнями, тысячами. |
| 3 | | Числовые головоломки. Игра «Знай свой разряд». | 1 | Выделять в числе единицы каждого разряда. Определять и называть общее количество единиц любого разряда, содержащихся в числах. |
| 4-5 | | Решение сложных уравнений. Игра «Проверь себя». | 2 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок. |
| 6 | | Числовые цепочки. Числовые и буквенные ребусы. | 1 | Вести поиск цепочки логических рассуждений, позволяющих в итоге с помощью простейших арифметических вычислений дать ответы на поставленные вопросы. |
| 7 | | Таблица закономерностей. Игра «Волшебные квадраты». | 1 | Вести поиск цепочки логических рассуждений, позволяющих в итоге с помощью простейших арифметических вычислений дать ответы на поставленные вопросы. |
| 8 | | Игры с числами. Числовой луч. | 1 | На основе данных положений составлять алгоритм определения маршрута движения. Осуществлять пошаговый |

| | | | | |
|-------|--|--|---|--|
| | | | | контроль. |
| 9 | | Верные равенства. Игра «Да – нет». | 1 | Устанавливать взаимнооднозначное и неоднозначное соответствие между элементами нескольких множеств. Использовать математическую терминологию при составлении и чтении математических равенств. Сравнивать и обобщать информацию. Уметь составлять выражения с переменной. |
| 10 | | Верные неравенства. Игра «Верю – не верю». | 1 | Устанавливать взаимнооднозначное и неоднозначное соответствие между элементами нескольких множеств. Сравнивать и обобщать информацию. Использовать математическую терминологию при составлении и чтении математических неравенств. |
| 11 | | Волшебные дроби. Игра «Правильно – неправильно». | 1 | Сравнивать разные доли одной и той же величины. |
| 12 | | Числовые раскраски. | 1 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом, вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок. |
| 13 | | Интеллектуальный марафон. Разгадывание кроссвордов, ребусов. | 1 | Группировать ребусы по заданному или самостоятельно установленному правилу. Разгадывать ребусы на основе открытых ключей. Моделировать ребусы на основе использования одного или нескольких ключей Зашифровывать заданное слово разными способами. |
| | | Окружность и круг, сфера и шар (19 часов) | | |
| 14-15 | | Обзор знакомых фигур. Применение латинских букв для обозначения фигур. | 2 | Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 16-17 | | Окружность и круг, сфера и шар. Определения. | 2 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. |

| | | | | |
|-------|--|---|---|--|
| | | | | Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 18-19 | | Радиус и диаметр окружности и круга. | 2 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 20-21 | | Радиус и диаметр сферы и шара. | 2 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 22-23 | | Цилиндр, конус, шар, усечённый конус. Изображение тел на плоскости. | 2 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 24-25 | | Развёртки цилиндра, конуса. Игра «Конструктор». | 2 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 26-27 | | Геометрические головоломки. Задачи на построение. | 2 | Объяснять и обосновывать действие, выбранное для решения задачи. Обнаруживать и устранять ошибки. |
| 28-29 | | Взаимное расположение окружностей. Игра «Повтори – не ошибись». | 2 | Конструировать модели геометрических фигур, преобразовывать модели. Сравнивать геометрические фигуры по форме, величине, размеру. |
| 30-31 | | Игра «Волшебный круг». | 2 | Планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации. |
| 32 | | Игра «Узор для королевы». Составление узора по собственному замыслу при помощи циркуля. | 1 | Составлять алгоритм, действовать в соответствии с алгоритмом. Определять и описывать закономерности в отобранных узорах. Составлять узоры и орнаменты. |
| | | Логика (3 часа) | | |

| | | | |
|----|---|---|---|
| 33 | Логические задачи. Упражнение «Разложи по порядку». | 1 | Устанавливать взаимно однозначное соответствие между элементами двух множеств. |
| 34 | Решение логических задач с помощью таблиц и графиков. | 1 | Составлять таблицы и графики. Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках, столбцах таблицы. |
| 35 | Логические игры. Игра «Самый умный». | 1 | Выполнять задания поискового характера. Обосновывать решение логических задач. |
| 36 | Математическая игра | | Урок контроля |

Диагностика обучения.

Текущий контроль:

- прогностический: проигрывание всех операций учебного действия до начала его реального выполнения;
- пооперационный: контроль за правильностью, полнотой и последовательностью выполнения операций, входящих в состав действия;
- рефлексивный, контроль, обращенный на ориентировочную основу, «план» действия и опирающийся на понимание принципов его построения;
- контроль по результату, который проводится после осуществления учебного действия методом сравнения фактических результатов или выполненных операций с образцом.

Итоговый контроль:

- тестирование;
- графическая работа;
- творческая работа.

Литература

- Занимательная математика для детей. / В. Волина – Виктория – специальная литература С.Петербург -1996 г
- Заниматика. / О.А. Холодова – ОАО «Издательство «Высшая школа» г. Смоленск 2018
- Математика. Геометрия. Знакомство с фигурами. /Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2004. – 64 с.: ил.
- Математика. Геометрия. Плоскость и пространство. /Е.П. Бененсон, Е.В. Вольнова, Л.С. Итина/ Под ред. Е.П. Бененсон. – Самара: Корпорация «Фёдоров», Издательство «Учебная литература», 2003. – 32 с.: ил.
- Олимпиадные задания по математике, русскому языку и курсу «Окружающий мир»: 3-4 классы. /Т.Н. Максимова/ - М.:ВАКО, 2009. – 144 с. – (Мастерская учителя).