



# **ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА**

## **«Математическая шкатулка»**

**(решение математических задач повышенной сложности)**

### **ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

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

Содержание учебного курса направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа обучающимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

**Направленность программы – техническая.**

**Уровень освоения программы – ознакомительный.**

### **Актуальность программы**

Курс представляет собой совокупность игр и упражнений тренировочного характера, воздействующих непосредственно на психические качества ребёнка: память, внимание, наблюдательность, быстроту реакции, мышление. Именно игра помогает младшим школьникам легко и быстро усваивать учебный материал, оказывая благотворное влияние на развитие и на личностно-мотивационную сферу. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволяют обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. Программа подразумевает научно-познавательное развитие личности, предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с педагогом движение от вопроса к ответу – это возможность научить обучающегося рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

### **Педагогическая целесообразность**

Специфическая форма организации позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном

этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Образовательная деятельность осуществляется по общеобразовательным программам дополнительного образования в соответствии с возрастными и индивидуальными особенностями детей, состоянием их соматического и психического здоровья и стандартами второго поколения (ФГОС).

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

**Цель программы:** обучить знаниям, умениям и навыкам в решении математических задач повышенной сложности, развитие математического образа мышления, развитие чувства абстрактного и логического мышления.

## **Задачи программы:**

### ***Обучающие:***

- учить правильно применять и использовать математическую терминологию и символику;
- обучать решению сложных математических и нестандартных задач;
- расширять кругозор обучающихся в различных областях математики;

### ***Развивающие:***

- развивать и усовершенствовать роль изучения и форм построения геометрического материала;
- развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- расширение кругозора детей, углубленным изучением отдельных тем, творческих заданий;
- привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях;
- развитие логики и интуиции;

### ***Воспитательные:***

- воспитывать стремления к расширению математических знаний;
- воспитывать чувство справедливости, ответственности.

## **Отличительные особенности данной дополнительной образовательной программы от уже существующих образовательных программ**

- Определение видов организации деятельности обучающихся, направленных на достижение личностных, метапредметных и предметных результатов освоения программы.

- В основу реализации программы положены ценностные ориентиры и воспитательные результаты.
- Ценностные ориентации организации деятельности предполагают уровневую оценку в достижении планируемых результатов одной нозологической группы.

**Возраст обучающихся, для которых предназначена дополнительная общеразвивающая программа – 7-8 лет.**

**Сроки реализации дополнительной образовательной программы.**

Программа рассчитана на 9 месяцев обучения – 33 часа за период реализации программы.

**Формы обучения и режим занятий**

Данная программа реализуется в очной форме обучения.

*Форма занятий* – групповая, фронтальная, по парам.

*Форма организации занятий* – учебные занятия.

*Занятия проводятся* 1 раз в неделю по 1 часу. 1 час – 45 минут.

**Язык обучения** – русский.

**Ожидаемые результаты, способы определения их результативности.**

***Ожидаемые результаты обучения:***

- углубить базовые знания по математике;
- научиться решать математические задачи повышенной сложности и нестандартные задачи;
- формировать творческое мышление, познавательную активность;
- помочь обучающимся овладеть способами исследовательской деятельности;

- способствовать улучшению качества усвоения программного материала;
- расширить кругозор детей;
- развивать математическую речь;
- способствовать успешному выступлению на олимпиадах, играх и конкурсах.

*Предметными результатами* изучения курса являются формирование следующих умений:

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
- анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.
- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки др., указывающие направление движения;
- проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- 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;

- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции.

Ценностными ориентирами содержания программы *являются*:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности обучающихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение обучающихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

*Личностными результатами* изучения курса является:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

*Метапредметными результатами* изучения курса являются формирование универсальных учебных действий (УУД).

В сфере *познавательных УУД* обучающиеся научатся:

- решать задачи с геометрическим и арифметическим содержанием;
- устанавливать причинно-следственные связи при решении логических задач;

- строить логическую цепь рассуждений;
- выдвигать гипотезы;
- составлять задачи-шутки, магические квадраты;
- читать графическую информацию;
- находить взаимосвязь плоских и пространственных фигур;
- анализировать простые изображения, выделять в них и в окружающих предметах геометрические формы;

- различать существенные и несущественные признаки.
- отличать кривые и плоские поверхности;
- доказывать способ верного решения.

В сфере *коммуникативных УУД* у обучающихся сформируется:

- уважение к товарищам и их мнению;
- понимание значимости коллектива и своей ответственности перед ним;

- умение слушать друг друга.

В сфере *регулятивных УУД* обучающиеся научатся:

- постановке учебных задач занятия;
- оценке своих достижений;
- действовать по плану.

### ***Способы определения результативности***

1. Педагогическое наблюдение.
2. Педагогический анализ результатов: наблюдения, тестирования, опросов, выполнения обучающимися диагностических заданий – самостоятельных работ, математических игр, участие обучающимися в викторинах, активности обучающихся на занятиях.

### *Виды контроля*

<i>Время проведения</i>	<i>Цель проведения</i>	<i>Формы контроля</i>
<b>Начальный или входной контроль</b>		
В начале учебного года	Определение уровня развития обучающихся, их творческих способностей	Беседа
<b>Текущий контроль</b>		
В течение всего учебного года	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение готовности обучающихся к восприятию нового материала. Повышение ответственности и заинтересованности обучающихся в обучении. Выявление обучающихся, отстающих и опережающих обучение. Подбор наиболее эффективных методов и средств обучения.	Педагогическое наблюдение, опрос, самостоятельная работа
<b>Промежуточный или рубежный контроль</b>		
По окончании изучения темы или раздела. В конце месяца, полугодия.	Определение степени усвоения обучающимися учебного материала. Определение результатов обучения.	самостоятельная работа
<b>В конце учебного года или программы обучения</b>		

<i>Время проведения</i>	<i>Цель проведения</i>	<i>Формы контроля</i>
В конце учебного года или программы обучения	<p>Определение изменения уровня развития обучающихся, их творческих способностей.</p> <p>Определение результатов обучения.</p> <p>Ориентирование обучающихся на дальнейшее (в том числе самостоятельное) обучение.</p> <p>Получение сведений для совершенствования образовательной программы и методов обучения.</p>	самостоятельная работа

**Формы подведения итогов** реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- Участие обучающихся в школьном, муниципальном, зональном турах олимпиад по математике.
- Участие обучающихся во Всероссийской викторине «Кенгуру» и др. дистанционных математических конкурсах.
- Активное участие в «Неделе математики» в начальной школе.
- Познавательная конкурсно-игровая программа «Весёлый интеллект».

**Система оценивания** предметных результатов

Оценке подлежит уровень теоретической и практической подготовки обучающихся. Эффективность обучения определяться следующим образом:

- 80-100% - высокий уровень освоения программы;
- 60-80% - уровень выше среднего;

- 50-60% - средний уровень;
- 30-50% - уровень ниже среднего;
- меньше 30% - низкий уровень.

## УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/ п	Наименование темы	Всег о	Тео рия	Прак тика	Форма аттестации/контроля
1	Числа. Арифметические действия. Величины.	3	1	2	Опрос
2	Математические игры	6	2	4	Опрос Самостоятельная работа
3	Геометрическая мозаика	8	2	6	Самостоятельная работа
4	Работа с конструкторами	8	2	6	Самостоятельная работа
5	Мир занимательных задач	8	2	6	Самостоятельная работа
	<b>Итого</b>	<b>33</b>	<b>9</b>	<b>24</b>	

# СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

## Содержание дополнительной общеразвивающей программы

### 1. Числа. Арифметические действия. Величины

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число, и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.).

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.

### 2. Математические игры

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

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

игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;

игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) – двусторонние карточки: на одной стороне – задание, на другой – ответ;

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

работа с палитрой – основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.;

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

### **3. Геометрическая мозаика**

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелки  $1 \rightarrow 1^\wedge$ , указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) – «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

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

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору обучающихся).

#### **4. Работа с конструкторами**

моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

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

конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;

конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетки и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

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

объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;

анализировать предложенные возможные варианты верного решения;

моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин)

#### **5. Мир занимательных задач**

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомого чисел (величин). Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

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

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

#### *Характеристика основной деятельности обучающихся*

<b>№</b>	<b>Тема</b>	<b>Характеристика основной деятельности обучающихся</b>
1	<b>«Удивительная снежинка»</b>	Сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;  Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
2	<b>Крестики-нолики</b>	Образовывать, называть и записывать числа в пределах 100  Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.
3	<b>Математические игры</b>	Упорядочивать заданные числа.

№	Тема	Характеристика основной деятельности обучающихся
		Устанавливать правило, по которому составлена числовая последовательность, продолжать её, или восстанавливать пропущенные в ней числа.
4	<b>Прятки с фигурами</b>	Моделировать фигуры сложной конфигурации. Осуществлять поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.
5	<b>Секреты задач</b>	Объяснять ход решения задачи. Обнаруживать и устранять логические ошибки и ошибки в вычислениях при решении задачи.
6	<b>«Спичечный» конструктор</b>	Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях.
7	<b>«Спичечный» конструктор</b>	Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях
8	<b>Геометрический калейдоскоп</b>	Анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
9	<b>Числовые головоломки</b>	Составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
10	<b>«Шаг в будущее»</b>	Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в изменённых условиях.
11 12	<b>Геометрия вокруг нас Путешествие точки</b>	Моделировать различные фигуры, используя счётные палочки, применять знания и способы действий в изменённых условиях.

№	Тема	Характеристика основной деятельности обучающихся
		Ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»; ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки др., указывающие направление движения; проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
13	«Шаг в будущее»	Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
14	Тайны окружности	Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
15	Математическое путешествие	Сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
16	«Новогодний серпантин»	Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
17	Математические игры	Анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
18	«Часы нас будят по утрам»	Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

№	Тема	Характеристика основной деятельности обучающихся
19	<b>Геометрический калейдоскоп</b>	Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
20 21	<b>Головоломки Секреты задач</b>	Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его; Анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
22	<b>«Что скрывает сорока?»</b>	Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
23	<b>Интеллектуальная разминка</b>	Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
24	<b>Интеллектуальная разминка</b>	Искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы
25	<b>Дважды два – четыре</b>	Анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами; Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
26 27	<b>В царстве смекалки В царстве смекалки</b>	Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

№	Тема	Характеристика основной деятельности обучающихся
28	<b>Математическая эстафета</b> Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).	Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно); Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
29	<b>Составь квадрат</b>	выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
30 31	<b>Мир занимательных задач</b>	Конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи; Объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия; Воспроизводить способ решения задачи;
32	<b>Математические фокусы</b>	Включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
33	<b>Интеллектуальная разминка</b>	Оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно); Участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи; Конструировать несложные задачи.

## Календарный учебный график

### Условные обозначения:

К – занятие контроля.

ОНЗ – занятие «открытия» нового знания.

РФ – рефлексия (повторения, закрепления знаний и выработки умений).

\*Б - беседа, В – взаимоконтроль, И – итоговый контроль, Р – рубежный контроль, С – самоконтроль.

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сент	ОНЗ	1	«Удивительная снежинка»	Уч. кабинет	Б
2	сент	ОНЗ	1	Крестики-нолики	Уч. кабинет	В,С
3	окт	РФ	1	Математические игры	Уч. кабинет	В,С
4	окт	РВ	1	Прятки с фигурами	Уч. кабинет	Б
5	окт	ОНЗ	1	Секреты задач	Уч. кабинет	В,С
6	окт	РФ	1	«Спичечный» конструктор	Уч. кабинет	Б
7	нояб	РФ	1	«Спичечный» конструктор	Уч. кабинет	С
8	нояб	ОНЗ	1	Геометрический калейдоскоп	Уч. кабинет	В
9	нояб	РФ	1	Числовые головоломки	Уч. кабинет	С

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
10	нояб	РФ	1	«Шаг в будущее»	Уч. кабинет	Б
11	дек	РФ	1	Геометрия вокруг нас	Уч. кабинет	В,С
12	дек	ОНЗ	1	Путешествие точки	Уч. кабинет	В,С
13	дек	ОНЗ	1	«Шаг в будущее»	Уч. кабинет	Б
14	дек	ОНЗ	1	Тайны окружности	Уч. кабинет	Б
15	янв	РФ	1	Математическое путешествие	Уч. кабинет	В
16	янв	ОНЗ	1	«Новогодний серпантин»	Уч. кабинет	В
17	янв	РФ	1	Математические игры	Уч. кабинет	Б
18	янв	РФ	1	«Часы нас будят по утрам»	Уч. кабинет	С
19	фев	ОНЗ	1	Геометрический калейдоскоп	Уч. кабинет	Б
20	фев	РФ	1	Головоломки	Уч. кабинет	С, В
21	фев	ОНЗ	1	Секреты задач	Уч. кабинет	В
22	фев	РФ	1	«Что скрывает сорока?»	Уч. кабинет	Б

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
23	март	РФ	1	Интеллектуальная разминка	Уч. кабинет	С
24	март	РФ	1	Интеллектуальная разминка	Уч. кабинет	Б
25	март	ОНЗ	1	Дважды два – четыре	Уч. кабинет	С
26	март	ОНЗ	2	В царстве смекалки	Уч. кабинет	Б
27				В царстве смекалки	кабинет	
28	апр	РФ	1	Математическая эстафета Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).	Уч. кабинет	В
29	апр	ОНЗ	1	Составь квадрат	Уч. кабинет	Б,С
30	апр	ОНЗ	2	Мир занимательных задач	Уч. кабинет	В
31					кабинет	
32	апр	РФ	1	Математические фокусы	Уч. кабинет	С
33	май	К	1	Интеллектуальная разминка	Уч. кабинет	И

## МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

### Принципы реализации программы:

- **Актуальность.** Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности обучающихся.
- **Научность.** Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.
- **Системность.** Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).
- **Практическая направленность.** Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.
- **Обеспечение мотивации.** Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах по математике.
- **Реалистичность.** С точки зрения возможности усвоения основного содержания программы – возможно усвоение за 33 занятия.
- **Курс ориентационный.** Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания в данной учебной дисциплине.

Данная программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить

самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с педагогом движение от вопроса к ответу – это возможность научить обучающегося рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Программа учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает *организацию подвижной деятельности обучающихся*, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним обучающимся «центров» деятельности в течение одного занятия. Передвижение по учебному кабинету в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах учебного кабинета и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по учебному кабинету, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности

позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Эффективность задач логического, поискового, познавательного характера обосновывается следующими доводами:

- развитие личности обучающегося, его творческого потенциала;
- развитие интеллекта, исследовательского начала, развитие познавательных действий и операций, начиная от действий, связанных с восприятием, припоминанием уже знакомого, запоминанием посредством мнемонических действий, умений классифицировать посредством осмысления и сознательности и кончая оперированием логического и творческого мышления.

Основные методы	Приёмы	Основные виды деятельности обучающихся:
<p>1. Словесный метод:                      Рассказ (специфика деятельности учёных математиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников).                      Словесные оценки (работы на занятии, тренировочные и зачетные работы).</p>	<p>Анализ и синтез                      Сравнение                      Классификация                      Аналогия                      Обобщение</p>	<p>решение                      занимательных                      задач                      оформление                      математических                      газет                      знакомство с                      научно-популярной</p>
<p>2. Метод наглядности:                      Наглядные пособия и иллюстрации.</p>		<p>литературой,                      связанной с                      математикой</p>
<p>3. Практический метод:                      Тренировочные упражнения; практические работы.</p>		<p>проектная                      деятельность</p>

Основные методы	Приёмы	Основные виды деятельности обучающихся:
4. Объяснительно-иллюстративный: Сообщение готовой информации.		самостоятельная работа
5. Частично-поисковый метод: Выполнение частичных заданий для достижения главной цели.		работа в парах, в группах творческие работы

### Материально-технические условия реализации программы

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Имеющееся оборудование
Технические средства обучения		
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.	1	0
Магнитная доска.	1	1
Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.	0	0
Телевизор	0	0
Магнитофон.	0	0
Видеомагнитофон.	1	1
Диапроектор.	1	1
Мультимедийные проектор	1	1
Экспозиционный экран	1	0
Компьютер.	1	1
Сканер.	1	0
Принтер	1	0

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Имеющееся оборудование
Фотокамера Видеокамера		
<b>Демонстрационные пособия</b>		
Объекты, предназначенные для демонстрации счета: от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.	1	1
Наглядные пособия для изучения состава чисел.	1	1
Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления, размеченные и	1	1
неразмеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников , мерки).	1	1
величин (длины, площади, периметра): палетка, квадраты и др.		
Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел; развертки геометрических тел.	1	1
Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора.		
<b>Экранно-звуковые пособия</b>		
Видеофрагменты и другие информационные объекты (изображения, аудио- и видеозаписи), отражающие основные темы курса математики.	3	3
<b>Учебно- практическое и учебно- лабораторное оборудование</b>		
Объекты (предметы), предназначенные для счета от 1 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100.	25	25
Пособия для изучения состава чисел (В том числе, карточки с цифрами и другими знаками).	25	25

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Необходимое количество	Имеющееся оборудование
Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты и др.	15	15
Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирования: модели геометрических фигур и тел; развертки геометрических тел		
Игры		
Настольные развивающие игры.	6	6
Конструкторы		
Электронные игры развивающего характера		
Оборудование кабинета		
Ученические столы одно-и двухместные с комплектом стульев	15	15
Стол учительский с тумбой	1	1
Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.	4	4
Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала	1	1
Подставки для книг, держатели для схем и таблиц и т.п.	0	0

## СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1-4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2015
2. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. –2014. - № 7.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. – СПб.: Кристалл, 2018.
4. Истомина Н.Б., Тихонова Н.Б. Развитие универсальных учебных действий у младших школьников в процессе решения логических задач. // Начальная школа, 2016. - №6.- С.30-35.
5. Керова Г.В. Нестандартные задачи: 1-4 кл. -М.: ВАКО, 2016.
6. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2015
7. Сборник программ внеурочной деятельности: 1-4 классы / под ред. Н.Ф.Виноградовой. – М.: Вентана-Граф, 2014. – 192 С. – (Начальная школа XXI века).
8. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2018
9. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2018
10. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. –СПб.: Союз, 2011.