



**Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
Дом детского творчества Курортного района Санкт-Петербурга
«На реке Сестре»**

ПРИНЯТО

на Педагогическом совете
ГБУ ДО ДДТ Курортного района
Санкт-Петербурга «На реке Сестре»
Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор ГБУ ДО ДДТ Курортного
района Санкт-Петербурга «На реке
Сестре»

Приказ № 115
от «30» августа 2023 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА

«ПО СЛЕДАМ ПИФАГОРА»

Срок освоения: 1 год
Возраст обучающихся: 8 – 12 лет

**Разработчик: Рябухина Анна Юрьевна,
педагог дополнительного образования**

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Дополнительная общеразвивающая программа «По следам Пифагора» *технической направленности*, разработана для предоставления образовательных услуг обучающимся школьного возраста Государственного бюджетного учреждения дополнительного образования Курортного района Санкт-Петербурга «На реке Сестре».

Адресат программы.

«По следам Пифагора» является прикладным курсом, реализующим интересы обучающихся в возрасте *от 8 до 12 лет* в сфере математики. В объединение принимаются девочки и мальчики по желанию, наличие специальных способностей и базовых знаний по предмету не нужны.

Актуальность программы.

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

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими и за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умения самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, а также совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Данная программа «базового» уровня сложности предполагает использование и реализацию общедоступных и универсальных форм организации материала, минимальную сложность предполагаемого для освоения содержания в смешанной (очно-дистанционной) форме обучения.

Отличительные особенности: Основные содержательные линии программы направлены на личностное развитие учащихся, воспитание у них интереса к различным видам математической деятельности. Программа дает возможность учащемуся как можно более полно представить себе место, роль, значение и необходимость применения экономических знаний в окружающей жизни. Программа предназначена для обучающихся 8 – 12 лет без предъявления требований к уровню подготовки. В программе предусматривается определенная последовательность прохождения тем. Занятия состоят из теоретической и практической частей. Для успешной реализации программы используются различные методические разработки и наглядные пособия.

Уровень освоения программы: общекультурный.

Объем и срок освоения программы.

общее количество учебных часов: 72 учебных часа, *один год обучения*, один раз в неделю по 2 часа (академических по 45 минут).

Цель и задачи программы.

Цель программы: развитие математического образа мышления обучающихся.

Задачи программы:

Обучающие:

- расширение кругозора учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширение знаний в области многозначных чисел;
- формирование умений использовать математическую символику;
- формировать умения правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- формировать умения делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Развивающие:

- способствовать общему развитию школьников: развивать мышление, эмоционально-волевую сферу;
- развивать культуру математического мышления.

Воспитательные: формировать нравственные качества.

Планируемые результаты, получаемые учащимися в результате освоения программы:

Личностные:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- овладение способами исследовательской деятельности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
- формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные:

познавательные:

- освоение способов решения проблем творческого и поискового характера;
- использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации;
- овладение логическими действиями сравнения, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;
- овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями;

регулятивные:

- понимание цели своих действий;
- составление простых планов с помощью учителя;
- проявление познавательной и творческой инициативы;
- оценка правильности выполнения действий;
- адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей;

коммуникативные:

- составление текстов в устной и письменной формах;
- умение слушать собеседника и вести диалог;
- умение признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою;
- умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий;
- умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности;
- осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные:

- умения складывать и вычитать в пределах 1000, таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления;
- правильно выполнять арифметические действия;
- умение рассуждать логически грамотно;
- знание чисел от 1 до 1000, чисел-великанов (миллион и др.), их последовательность;
- умение анализировать текст задачи: ориентироваться, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа(величины).
- *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.
- *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия.
- *Воспроизводить* способ решения задачи.
- умение выбирать необходимую информацию, содержащую в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.
- *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.
- *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные.
- *Выбрать* 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.
- *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму).
- *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже.
- *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции.
- *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения.
- *Моделировать* объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток.
- *Осуществлять* развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Обучение по программе осуществляется на русском языке.

Форма обучения: очная.

Особенности реализации программы.

Программа реализуется разделами (модулями).

Содержание программы соответствует познавательным возможностям младших школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию.

Содержание занятий представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия в математическом объединении должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы кружка, должны быть основаны на любознательности детей, которую и следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу учащихся на занятии.

Специфическая форма организации позволяет учащимся 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.

Возможна реализация программы с использованием дистанционных технологий. В рамках онлайн занятий - посредством платформы Сферум, педагог представляет теоретический материал по теме.

Условия набора в коллектив: Обучаться по программе принимаются все желающие дети соответствующего возраста. Допускается дополнительный набор учащихся в процессе обучения.

Условия формирования групп: Группы разновозрастные.

Количество обучающихся в группе: не более 15 человек.

Форма организации занятия – фронтальная и групповая.

Учебные занятия могут проводиться как очно, так и в дистанционной форме, по группам и подгруппам, а также индивидуально (с детьми с особыми возможностями здоровья).

Формы проведения занятий (с обоснованием выбора).

- очная, с применением электронного обучения с использованием дистанционных технологий и поддержкой в виде индивидуальных консультаций или видеоконференций
- аудиторная и внеаудиторная;
- групповые занятия;

- занятия в малых звеньях и индивидуальные занятия (индивидуальные или групповые художественные проекты – индивидуальные образовательные маршруты).

Формы проведения занятия или вид занятия – беседа, учебно-тренировочное занятие, соревнования, игра, круглый стол, дискуссия, творческий отчет, эксперимент, практическое занятие, наблюдение.

Формы обучения и виды занятий по программе (в условиях смешанного обучения).

При дистанционном обучении по программе используются следующие формы дистанционных образовательных технологий:

- видео-занятия, лекции, мастер-классы;
- открытые электронные библиотеки, виртуальные музеи, выставки;
- сайты по творчеству данного направления;
- тесты, викторины по изученным теоретическим темам;
- адресные дистанционные консультации.

В мессенджерах с начала обучения создается группа, через которую происходит обмен информацией, в ходе которой обучающиеся получают теоретическую информацию, демонстрируются способы решения задания. Получение обратной связи организовывается в формате при-сылаемых в электронном виде фотографий готовых заданий и промежуточных результатов работы.

Учебно-методический комплекс включает электронные образовательные ресурсы для самостоятельной работы обучающихся (ссылки на мастер-классы, шаблоны, теоретический материал).

Материально-техническое оснащение: Кабинет, компьютер, проектор с экраном, колонки.

Кадровое обеспечение: программу реализует педагог дополнительного образования.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения

(72 часов)

№ п/п	Название раздела и темы	Количество часов			Формы контроля
		всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие «Математика – царица наук»	1	1		Входной контроль. Тестовые задания. Игра.
Модуль «Мир чисел»		17	5	12	
2	Как люди научились считать.	1	1		Устный опрос
3	Интересные приемы устного счёта.	3	1	2	математический диктант
4	Упражнения с многозначными числами (класс млн.)	3		3	тестирование
5	Игра «Знай свой разряд»	2		2	тестирование
6	Учимся отгадывать ребусы.	2	1	1	конкурс на лучший математический ребус
7	Загадки- смекалки.	2		2	конкурс на лучшую загадку-смекалку
8	Знакомьтесь: Архимед!	2	1	1	Презентация «Архимед»
9	Знакомьтесь: Пифагор!	2	1	1	викторина
Модуль «Занимательный мир задач»		33	5	28	
10	Задачи в стихах.	2		2	Викторина
11	Обратные задачи.	2	1	1	познавательная игра «Где твоя пара?»

12	Составные задачи.	6	2	4	тест
13	Задачи на нахождение числа по доле и доли по числу	2	1	1	
14	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.	2	1	1	
15	Решение логических задач.	2		2	
16	Задачи на движение в одном направлении.	2		2	
17	Задачи на встречное движение	2		2	
18	Задачи на противоположное движение и движение в обратном направлении.	2		2	
19	Решение задач с именованными числами.	2		2	
20	Задачи на пропорциональное деление	2		2	
21	Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям.	2		2	
22	Решение задач международной игры «Кенгуру»	5		5	олимпиада
Модуль «Мир фигур»		21	4	17	
23	Путешествие по числовому лучу. Координаты на числовом луче.	2	1	1	
24	Игра «морской бой». Координаты точек на плоскости.	2		2	Графический диктант
25	Графы на плоскости	2	1	1	
26	Магические квадраты. Нахождение площади фигур.	3	1	2	
27	Магический квадрат. Нахождение объёма фигур	3		3	
28	Танграм: древняя китайская головоломка.	1		1	
29	Конструирование многоугольников из деталей танграма	4	1	3	Выставка фигур из деталей танграма
30	Математический КВН	2		2	
31	Круглый стол «Подведем итоги».	2		2	анкетирование
	Итого	72	15	57	

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА **к дополнительной общеразвивающей программе «По следам Пифагора»** **1 года обучения**

Главная задача преподавания математического кружка на современном этапе – целенаправленность обучения на достижение конкретного конечного результата. Это определило задачи данного курса

- расширение кругозора учащихся в различных областях элементарной математики;
- расширение знаний в области многозначных чисел;
- формирование умений использовать математическую символику;
- формировать умения правильно применять математическую терминологию;
- развивать умения отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- формировать умения делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.

Планируемые результаты обучения

Личностные: развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера; развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека; воспитание чувства справедливости, ответственности; овладение способами исследовательской деятельности; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления; формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения.

Метапредметные: познавательные: освоение способов решения проблем творческого и поискового характера; использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа и представления информации; овладение логическими действиями сравнения, обобщения, классификации, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям; овладение базовыми предметными и межпредметными понятиями; *регулятивные:* понимание цели своих действий; составление простых планов с помощью учителя; проявление познавательной и творческой инициативы; оценка правильности выполнения действий; адекватное восприятие предложений товарищей, учителей, родителей; *коммуникативные:* составление текстов в устной и письменной формах; умение слушать собеседника и вести диалог; умение признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; умение излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий; умение договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; осуществлять взаимный контроль в совместной деятельности, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих.

Предметные: умения складывать и вычитать в пределах 1000, таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления; правильно выполнять арифметические действия; умение рассуждать логически грамотно; знание чисел от 1 до 1000, чисел-великанов (миллион и др.), их последовательность; умение анализировать текст задачи: ориентироваться, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа(величины). *Конструировать* последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи. *Объяснять (обосновывать)* выполняемые и выполненные действия. *Воспроизводить* способ решения задачи. Умение выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы. *Сопоставлять* полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием. *Анализировать* предложенные варианты решения задачи, выбрать из них верные. *Выбрать* наиболее эффективный способ решения задачи. *Оценить* предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно). *Участвовать* в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи. *Конструировать* несложные задачи. *Проводить* линии по заданному маршруту (алгоритму). *Выделять* фигуру заданной формы на сложном чертеже. *Составлять* фигуры из частей. *Определять* место заданной детали в конструкции. *Анализировать* предложенные возможные варианты верного решения. *Моделиро-*

вать объёмные фигуры из различных материалов(провода, пластилин и др.) и из развёрток. Осуществлять развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Содержание

1. Вводное занятие «Математика – царица наук».

Теория. Знакомство с программой обучения. Инструктаж по технике безопасности. «Математика – царица наук».

Модуль «Мир чисел» (17 часов)

2. Как люди научились считать.

Теория. Знакомство с материалом из истории развития математики.

Практика. Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

3. Интересные приемы устного счёта.

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

Практика. Изучение и решение занимательных заданий на интересные и необычные приемы умножения.

4. Упражнения с многозначными числами.

Практика. Решение примеров с многозначными числами на деление, умножение, сложение, вычитание. Решение примеров в несколько действий.

5. Игра «Знай свой разряд».

Практика. Решение в игровой форме заданий на знание разрядов и классов.

6. Учимся отгадывать ребусы.

Теория. Знакомство с математическими ребусами, решение логических конструкций.

Практика. Решение и создание своих ребусов по заданной теме.

7. Загадки – смекалки.

Практика. Решение математических загадок, требующих от учащихся логических рассуждений.

8. Знакомьтесь: Архимед!

Теория. Исторические сведения: - кто такой Архимед, - открытия Архимеда, - вклад в науку.

Практика. Создание презентации на тему «Архимед и математика».

9. Знакомьтесь: Пифагор!

Теория. Исторические сведения: - кто такой Пифагор, - открытия Пифагора, - вклад в науку.

Практика. Создание рисунков на тему «Пифагор и математика».

Форма: групповая, индивидуальная, беседа, практикум, игра.

Вид деятельности: познавательная, игровая.

Модуль. «Занимательный мир задач» (33 часа)

10. Задачи в стихах.

Практика. Решение занимательных задач в стихах на все арифметические действия.

11. Обратные задачи.

Теория. Решение обратных задач, используя круговую схему.

Практика. Решение задач по теме.

12. Составные задачи.

Теория. Решение составных задач на нахождение суммы, на нахождение уменьшаемого, вычитаемого, разности; на разностное и кратное сравнение. Решение составных задач на деление суммы на число и числа на сумму.

Практика. Решение задач по теме.

13. Задачи на нахождение числа по доле и доли по числу.

Теория. Выполнение арифметических действий с числами из класса миллионов.

Практика. Решение задач по теме.

14. Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными.

Уяснение формальной сущности логических умозаключений при решении задач с неполными данными, лишними, нереальными данными.

15. Решение логических задач: Решение задач, навязывающие в явной форме один вполне определённый ответ, задач, условия которых подталкивают решающего к тому, чтобы выполнить какое-либо действие с заданными числами или величинами, тогда как выполнять это действие вовсе не требуется.

16. Задачи на движение в одном направлении: Решение задач на нахождение неизвестного параметра : скорость, время, расстояние- выражении одной неизвестной величины через две известные по условию задачи.

17. Задачи на встречное движение: Нахождение различных способов решения задач на встречное движение и выделение наиболее рациональных способов их решения, устанавливающие связи между величинами.

18. Задачи на противоположное движение и движение в обратном направлении: Решение задач на нахождение неизвестных параметров при движении в разных направлениях, используя схематические изображения.

19. Решение задач с именованными числами: Описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемами, формулами и пр.).

20. Задачи на пропорциональное деление: Распределение одного численного значения величины (например, стоимости) соответственно данным числам (например, соответственно числу вещей в одной группе и числу вещей в другой группе).

21. Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям: Нахождение неизвестного по двум разностям с использованием графической модели задачи.

22. Решение задач международной игры «Кенгуру».

Практика. Решение заданий повышенной трудности.

Форма: групповая, индивидуальная, беседа, практикум, игра.

Вид деятельности: познавательная, игровая.

Модуль. « Мир фигур» (21 час)

23. Путешествие по числовому лучу. Координаты на числовом луче: Построение числового луча, точки, соответствующие заданным числам и определение числа, соответствующие данным точкам, построение прямого и обратного числового ряда.

24. Игра «морской бой». Координаты точек на плоскости: Размещение кораблей на игровом поле 10x10. Размещения «боевого флота»:

- 1 корабль – ряд из четырех клеток («линкоры» или «четырёхпалубники»).
- 2 корабля – ряд из трех клеток («крейсера» или «трехпалубники»).
- 3 корабля – ряд из двух клеток («эсминцы» или «двухпалубники»).
- 4 корабля – одна клетка («подлодки» или «однопалубники»).

25. Графы на плоскости.

Теория. Представление о графах и умение строить графы по словесному описанию отношений между предметами.

Практика. Построение графов.

26. Магические квадраты. Нахождение площади фигур.

Решение магических квадратов. Создание своих магических квадратов. (Магический квадрат – это квадрат разделенный на клетки (количество клеток по вертикали и горизонтали одинаково), где в каждую клетку вписан последовательный ряд чисел. Числа записаны так, что их сумма по любым направлениям (диагоналям, горизонталям, вертикалям) постоянна. Каждое число магического квадрата участвует в нескольких разных суммах, и все эти суммы равны между собой). Решение задач на нахождение площади фигур.

27. Магический квадрат. Нахождение объёма фигур.

Решение магических квадратов. Создание своих магических квадратов. Решение задач на нахождение объёма фигур.

28. Танграм: древняя китайская головоломка: Знакомство с правилами игры в головоломку «Танграм». Изучение взаимосвязи танграма – древней китайской игры-головоломки и математики.

29. Конструирование многоугольников из деталей танграма: Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.

30. Математический КВН.

Практика. Систематизация знаний по изученным разделам.

31. Круглый стол. «Подведем итоги».

Практика. Систематизация знаний по изученным разделам.

Форма: групповая, индивидуальная, беседа, практикум, игра.

Вид деятельности: познавательная, игровая.

МЕТОДИЧЕСКИЕ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Методические материалы

Формы организации занятий преподаватель может корректировать в течение года, в зависимости от предстоящих мероприятий. Занятия проходят по группам.

Педагогические технологии, методы, приемы и формы организации образовательного процесса

Методическое обеспечение программы включает в себя материалы, сгруппированные по разделам и включают в себя различные формы проведения занятий, (очно, дистанционно) и в том числе для самостоятельной работы.

Реализации задач курса «По следам Пифагора» более всего соответствуют активные и интерактивные методы, включающие ребенка в различные виды познавательной деятельности, позволяющей каждому учащемуся почувствовать себя исследователем, первооткрывателем, высказать собственное впечатление, мнение, дать личную оценку.

К таким методам относятся в условиях класса: беседа, дискуссия, проектная деятельность, мозаика, дерево решений, мозговой штурм.

Обязательным условием при проведении занятий по курсу «По следам Пифагора» является привлечение средств наглядности: цветные плакаты на математические темы; видеоматериалы, презентации.

В процессе изучения по данной программе широко используются такие формы как: практические занятия, опыты, наблюдения, исследовательская деятельность, презентации, конкурсы, самостоятельная работа (индивидуальная, в паре, групповая).

В каждом занятии прослеживаются три части: игровая; теоретическая; практическая.

При разработке уроков с использованием ИКТ учитываются возрастные особенности учащихся. Занятия включают в себя физические и динамические паузы, зарядку для глаз, использование элементов здоровьесберегающих технологий, а также строгое дозирование времени работы с техническими средствами в соответствии с нормами СанПиН-2.4.2.2821-10.

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ИСТОЧНИКИ

СПИСКИ ЛИТЕРАТУРЫ

Список рекомендуемой литературы

1. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
2. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996
3. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
4. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
5. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002

6. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
7. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
8. Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
9. Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.-Пб.: «Лань», 1995
10. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
11. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. М.: «Панорама», 2006
12. «Начальная школа» Ежемесячный научно-методический журнал

Ресурсы электронно-коммуникационной сети Интернет

1. Материалы по экономике для малышей, рабочая тетрадь, разработки уроков - monkscool6.ucoz.ru
2. Экономические загадки для школьников - <http://zanimatika.narod.ru/Narabotki12.htm>
3. Командная игра на интерактивном полу «Умное счастье» // <https://happyfinance.ru/clever/>

1. Сайт «Методическая копилка учителя, воспитателя, родителя» - <http://zanimatika.narod.ru/>
2. Сайт «Фестиваль педагогических идей «Открытый урок» <http://festival.1september.ru/>
3. Сайт «Интеллект-карты. Тренинг эффективного мышления» — <http://www.mind-map.ru> Сайт посвящён истории, философии, технике создания и применения интеллект-карт (mind-map, карты разума, карты мышления, ментальные карты, диаграммы связей).
4. Сайт тренингового центра «Стимул» — <http://www.stimul.biz/ru/> Сайт посвящён разработке интеллект-карт, содержит галерею карт, созданных на компьютере и вручную, в том числе и по экономике.

Оценочные материалы

Проверка результатов проходит в форме:

- игровых занятий на повторение теоретических понятий (конкурсы, викторины, составление кроссвордов и др.),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.
- собеседования (индивидуальное и групповое),
- опросников,
- тестирования,
- проведения самостоятельных работ репродуктивного характера и др.

Занятия рассчитаны на групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу динамичной, насыщенной и менее утомительной, при этом принимать во внимание способности каждого ученика в отдельности, включая его по мере возможности в групповую работу, моделировать и воспроизводить ситуации, трудные для ученика, но возможные в обыденной жизни; их анализ и проигрывание могут стать основой для позитивных сдвигов в развитии личности ребёнка.

Для проведения контрольно-оценочных действий по достижению планируемых предметных результатов предметное содержание может быть представлено в виде матрицы (таблица 1). В первом столбце даны названия выделенных областей предметного содержания, во втором перечислены математические средства, овладение которыми определяет меру учебно-предметной (математической) компетентности, а в третьем – математические действия, в которых данные средства используются.

Содержательная область	Средства математического действия (понятия, представления)	Математические действия
Числа и величины	Последовательность натуральных чисел Числовая прямая Позиционный принцип многозначного числа Порядок действий	Нумерация Выполнение арифметических действий с многозначными числами Определение порядка действий в выражении
Зависимости	Отношения между однородными величинами Прямая пропорциональная зависимость между величинами Соотношения между единицами	Решения текстовых задач Описание зависимостей между величинами на различных математических языках (представление зависимостей между величинами на чертежах, схемах, формулами и пр.) Действия с именованными числами.
Элементы геометрии	Форма и другие свойства фигур (основные виды геометрических фигур) Пространственные отношения между фигурами	Распознавание геометрических фигур Определение взаимного расположения геометрических фигур

Формы подведения итогов реализации программы

Итоговый контроль осуществляется в формах:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

Результаты проверки фиксируются в зачётном листе учителя. В рамках накопительной системы, создание портфолио и отражаются в индивидуальном образовательном маршруте.