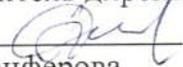


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 51»
Кировского района г. Саратова

«РАССМОТРЕНО»
На заседании ШМО
протокол № 1
от 31.08.2020 года

«СОГЛАСОВАНО»
Заместитель директора по
УВР 
А.С.Панферова
31.08.2020 года



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«За страницами учебника математики»
естественнонаучной направленности
для детей в возрасте 7-10 лет

Срок реализации программы - 4 года

Разработчик программы: Федорова Юлия Юрьевна, учитель начальных классов
высшей квалификационной категории

г. Саратов 2020 г.

Содержание

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной программы

1.1 Пояснительная записка

1.2 Цели и задачи

1.3 Планируемые результаты

1.4 Содержание программы

2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1 Оценочные материалы

2.2. Методическое обеспечение программы

2.3. Условия реализации программы

2.4. Список литературы

1.1. Пояснительная записка

Направленность программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа "За страницами учебника математики" является программой естественнонаучной направленности.

Программа разработана в соответствии с:

- Федеральным законом «Об образовании Российской Федерации» (от 29.12.2012 г. № 273 –ФЗ),
- Концепцией развития дополнительного образования на 2015 – 2020 годы (от 4 сентября 2014 г. № 1726-р)
- Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»,
- СанПиН 2.4.4.3172-14 «Санитарно-эпидемиологические требования к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей»,
- Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 января 2014 г. № 2 «Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ»
- Письмом Минобрнауки РФ от 28.08.2015 № АК-2563/05 «О методических рекомендациях по организации образовательной деятельности с использованием сетевых форм реализации образовательных программ»,
- Письмом Минобрнауки РФ от 11.12.2006 № 06-1844 «Примерные требования к программам дополнительного образования детей».
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 09.11.2018 г. № 196 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам».
- Правилами ПФДО (Приказ «Об утверждении Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования в Саратовской области» от 21.05.2019г. №1077, п.51.).
- Приказом Министерства Просвещения РФ от 03.09.2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей».
- Уставом муниципального автономного общеобразовательного учреждения «Средняя общеобразовательная школа № 51».

Актуальность программы

Актуальность программы определена тем, что она предназначена для развития математических способностей детей, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений детей с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств работы с детьми. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление

возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят детям реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

Актуальность программы обусловлена включением задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у детей желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также развитию сообразительности, любознательности.

Отличительные особенности программы

В процессе реализации программы «За страницами учебника математики» дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с руководителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ребенка рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход и ответ.

Дети практически учатся сравнивать объекты, выполнять простейшие виды анализа и синтеза, устанавливать связи между родовыми и видовыми понятиями. Предлагаемые логические упражнения заставляют детей выполнять правильные суждения и приводить несложные доказательства, проявлять воображение, фантазию. Все задания носят занимательный характер, поэтому они содействуют возникновению интереса детей к мыслительной деятельности и упражнению по математике. Занятия рассчитаны на коллективную, групповую и индивидуальную работу. Они построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу детей более динамичной, насыщенной и менее утомительной.

Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Адресат программы, возраст и возрастные особенности

Программа предназначена для детей 7 - 10 лет. Данная программа рассчитана для детей младшего возраста 6,5 – 10 лет.

Для этого возраста характерны: познавательная и двигательная активность, любознательность, эмоциональность. Дети отличаются желанием развиваться физически, демонстрировать свои способности, стремлением получать высокую оценку со стороны. В этом возрасте ребенку интересно все, что связано с окружающим миром, расширением его кругозора.

Объем, сроки освоения программы, режим занятий

Программа рассчитана на 4 года обучения

Общее количество часов 124

1 год обучения- 28ч;

2 год обучения -32 часа

3 год обучение-32

4 годы обучения - 32 ч.

Режим занятий

Занятия проводятся 1 раз в неделю по 40 минут в день.

Формируется группа детей в количестве не более 15 человек. Состав групп постоянный, разновозрастной.

1.2. Цели и задачи

Цель:

создание условий для повышения уровня математического развития детей, формирования логического мышления посредством освоения основ содержания математической деятельности.

Задачи:

- углубить представления о практической направленности математических знаний, развивать умения применять математические методы при разрешении сюжетных ситуаций;
- учить правильно применять математическую терминологию;
- пробуждать потребности у детей к самостоятельному приобретению новых знаний;
- повышать мотивации и формирование устойчивого интереса к изучению математики;
- знакомить детей с основными геометрическими понятиями;
- обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе.

1.3. Планируемые результаты

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

Первый год реализации программы

Предметные результаты

Ребенок 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;
- ориентироваться в пространстве и на листе нелинованной бумаги;
- штриховать предметы и их части;
- дополнять заданный рисунок недостающей фигурой.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Ребенок научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.
- проявлять познавательную инициативу и самостоятельность;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм.

Познавательные УУД

Ребенок научится:

- 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;
- строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей;
- самостоятельно находить способы решения проблем творческого и поискового характера.

Коммуникативные УУД

Ребенок 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.
- формулировать собственное мнение и позицию;
- задавать вопросы по существу.

Личностные результаты

У детей 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.
- выраженная устойчивая учебно – познавательная мотивация к деятельности;
- устойчивый учебно-познавательный интерес к новым общим способам решения задачи.

Второй год реализации программы

Предметные результаты

Ребенок 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;
- ориентироваться в пространстве и на листе нелинованной бумаги;
- штриховать предметы и их части;
- дополнять заданный рисунок недостающей фигурой;
- различать шар и круг, куб и квадрат, многоугольники (треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, шестиугольник);
- 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;
- 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.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Ребенок научится:

- 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.
- 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

Ребенок 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;
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы, времени);

- находить сходства, различия, закономерности, основания для упорядочения объектов.
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- классифицировать объекты по заданным критериям и формулировать названия полученных групп;
- овладевать основами логического мышления, пространственного воображения и математической речи, приобрести необходимые вычислительные навыки.

Коммуникативные УУД

Ребенок научится:

- координировать свои действия с действиями партнёров;
- подчинять свое поведение нормам и правилам.
- самостоятельно и совместно с педагогом планировать деятельность и сотрудничество.

Личностные результаты

У детей будут сформированы:

- внимательность, настойчивость, целеустремленность, умение преодолевать трудности;
- чувства справедливости, ответственности;
- самостоятельность суждений, независимость и нестандартность мышления.
- устойчивого учебно-познавательного интереса к новым общим способам решения задачи;
- умения соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, выделять нравственный аспект поведения.

Третий год реализации программы

Предметные результаты

Ребенок 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.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Ребенок 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.

Познавательные УУД

Ребенок 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.

Коммуникативные УУД

Ребенок научится:

- принимать участие в совместной работе, вести диалог;
- допускать существование различных точек зрения, уважать чужое мнение;
- корректно высказывать своё мнение, обосновывать свою позицию;
- критически относиться к своему и чужому мнению.

Личностные результаты

У ребенка 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.

Четвертый год реализации программы

Предметные результаты

Ребенок 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.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Ребенок научится:

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

Познавательные УУД

Ребенок 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.

Коммуникативные УУД

Ребенок 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.

Личностные результаты

У ребенка 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.

1.4. Содержание программы

Учебно-тематический план

№	Наименование разделов и тем	Общее количество часов	Теория	Практика	Формы контроля
<i>Первый год реализации программы</i>					
1.	Вводное занятие	1	1	0	Входная диагностика
2.	Числа. Арифметические действия. Величины	11	5	6	Фронтальный опрос
3.	Мир занимательных задач	6	2	4	Коллективное обсуждение
4.	Геометрическая мозаика	9	5	4	Практическая работа
5.	Итоговое занятие	1	0	1	Итоговая диагностика
	Итого	28	13	15	
<i>Второй год реализации программы</i>					
1.	Вводное занятие	1	1	0	Входная диагностика
2.	Числа. Арифметические действия. Величины	7	3	4	Коллективное обсуждение
3.	Мир занимательных задач	12	4	8	Викторина
4.	Геометрическая мозаика	11	8	3	Творческое задание
5.	Итоговое занятие	1	0	1	Итоговая диагностика
	Итого	32	16	16	
<i>Третий год реализации программы</i>					
1.	Вводное занятие	1	1	0	Входная диагностика
2.	Числа. Арифметические действия. Величины	7	5	2	Фронтальный опрос

3.	Мир занимательных задач	20	9	11	Коллективное обсуждение
4.	Геометрическая мозаика	3	2	1	Практическая работа
5.	Итоговое занятие	1	0	1	Итоговая диагностика
	Итого	32	17	15	

Четвертый год реализации программы

1.	Вводное занятие	1	1	0	Входная диагностика
2.	Числа. Арифметические действия. Величины	6	4	2	Викторина
3.	Мир занимательных задач	20	7	13	Фронтальный опрос
4.	Геометрическая мозаика	4	1	3	Творческое задание
5.	Итоговое занятие	1	0	1	Итоговая диагностика
	Итого	32	13	19	
	Всего	124	59	65	

Основные виды деятельности

Первый год

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.

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 искомым чисел (величин).

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

Второй год

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.

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.

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 в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу
Третий год
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.
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.
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).
Четвертый год
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.
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.
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 учащихся).

Содержание учебно-тематического плана

Первый год реализации программы

Раздел 1 Вводный (1час)

Тема 1. Вводное занятие

Теория Ознакомление с планом работы по программе «За страницами учебника математики». Правила техники безопасности на занятиях. Правила обращения с реквизитом. Входная диагностика.

Раздел 2 Числа. Арифметические действия. Величины (11 часов)

Тема 2 Игры с кубиками

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

Тема 3 Волшебная линейка

Теория Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.

Тема 4 Праздник числа 10

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

Тема 5 Игра-соревнование «Весёлый счёт»

Практика Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 x 5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.

Тема 6 Игры с кубиками

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

Тема 7 Математические игры

Теория Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».

Тема 8. Математические игры

Теория Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».

Тема 9. Сложение и вычитание в пределах 20.

Теория. Выполнение арифметических действий в пределах 20. Игра в магазин. Монеты.

Тема 10. Игры с кубиками

Практика Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). На гранях первого кубика числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, а на гранях второго — числа 4, 5, 6, 7, 8, 9. Взаимный контроль.

Тема 11-12. Математическое путешествие

Теория Сложение и вычитание в пределах 20.

Практика Вычисления в группах.

Раздел 3 Мир занимательных задач (6 часов)

Тема 13 Математика — это интересно.

Теория Решение нестандартных задач. Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.

Тема 14 Путешествие точки.

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

Тема 15 «Спичечный» конструктор

Практика Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 16. Задачи-смекалки

Теория Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.

Тема 17 Числовые головоломки

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

Темы 18 Математическая карусель

Практика Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.

Раздел 4 Геометрическая мозаика (9 часов)

Тема 19 Танграм: древняя китайская головоломка

Теория Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.

Тема 20 Танграм: древняя китайская головоломка

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

Тема 21 Конструирование многоугольников из деталей танграма

Практика Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.

Тема 22,23 Конструкторы лего

Теория Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций.

Практика Выполнение постройки по собственному замыслу.

Тема 24 Весёлая геометрия

Теория Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Тема 25. Прятки с фигурами

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

Тема 26. Уголки

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

Тема 27. Конструирование фигур из деталей танграма

Практика Составление фигур с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.

Раздел 5 Итоговый (1 час)

Тема 28. Итоговое занятие

Практика Математический квест

Второй год реализации программы

Раздел 1 Вводный (1 час)

Тема 1. Вводное занятие

Теория Ознакомление с планом работы по программе «За страницами учебника математики». Правила техники безопасности на занятиях. Правила обращения с реквизитом. Входная диагностика.

Раздел 2 Числа. Арифметические действия. Величины (7 часов)

Тема 2-3. Математические вычисления

Теория Числа от 1 до 100.

Практика Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».

Тема 4. Математическое путешествие

Практика Вычисления в группах.

Тема 5. «Часы нас будят по утрам...»

Теория Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тема 6-7. Дважды два — четыре

Теория Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблица умножения»

Практика Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление». Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне - задание, на другой — ответ.

Темы 8. Волшебные кубики

Практика Игры с кубиками (у каждого два кубика). Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь».

Раздел 3 Мир занимательных задач (12 часов)

Тема 9. Секреты задач

Практика Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.

Темы 10. «Спичечный» конструктор

Практика Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 11. Числовые головоломки

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

Тема 12. «Шаг в будущее»

Практика Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».

Темы 13. «Новогодний серпантин»

Практика Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 14. Математические игры

Теория Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».

Тема 15. Головоломки

Теория Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.

Тема 16. Секреты задач

Теория Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.

Тема 17. «Что скрывает сорока?»

Практика Решение и составление ребусов, содержащих числа: виЗна, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.

Тема 18. Интеллектуальная разминка

Практика Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Темы 19. Мир занимательных задач

Теория Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».

Тема 20. Математические фокусы

Практика Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).

Раздел 4 Геометрическая мозаика (11 часов)

Тема 21. «Удивительные узоры»

Теория Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»

Тема 22. Крестики-нолики

Теория Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).

Тема 23. Прятки с фигурами

Практика Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.

Тема 24. Геометрический калейдоскоп

Теория Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.

Тема 25. Геометрия вокруг нас

Теория Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Тема 26. Путешествие точки

Теория Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.

Тема 27. Тайны окружности

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

Тема 28. Геометрический калейдоскоп

Теория Задания на разрезание и составление фигур.

Тема 29. В царстве смекалки

Практика Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 30. Интеллектуальная разминка

Практика Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 31. Составь квадрат

Теория Прямоугольник. Квадрат. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.

Раздел 5 Итоговый (1 час)

Тема 32 Итоговое занятие

Практика Математический квест

Третий год реализации программы

Раздел 1 Вводный (1 час)

Тема 1. Вводное занятие. Интеллектуальная разминка

Теория Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Раздел 2 Числа. Арифметические действия. Величины (7 часов)

Тема 2. «Числовой» конструктор

Теория Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2,3,4,..., 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40,..., 90; 3) 100, 200, 300, 400,..., 900.

Тема 3. Математические игры

Практика Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся).

Тема 4. Математическое путешествие

Практика Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль.

Тема 5. Выбери маршрут

Теория Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.

Темы 6. От секунды до столетия

Теория Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе

(стране, мире). Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.

Тема 7. Это было в старину

Теория Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»

Тема 8. Математические фокусы

Теория Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.

Раздел 3 Мир занимательных задач (20 часов)

Тема 9. Волшебные переливания

Теория Задачи на переливание.

Темы 10-11. В царстве смекалки

Теория Решение нестандартных задач (на «отношения»).

Практика Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 12. «Шаг в будущее»

Практика Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркетты и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Темы 13-14. «Спичечный» конструктор

Теория Построение конструкции по заданному образцу.

Практика Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.

Тема 15. Числовые головоломки

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

Темы 16-17. Интеллектуальная разминка

Практика Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере),

Практика Математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 18. Математические фокусы

Теория Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 111111 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1,2,3,4,..., 15.

Тема 19. Секреты чисел

Теория Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.

Тема 20. Математическая копилка

Практика Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

Тема 21. Числовые головоломки

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

Темы 22-23. В царстве смекалки

Практика Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 24. Мир занимательных задач

Теория Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.

Тема 25. Интеллектуальная разминка

Практика Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 26. Числовые головоломки

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

Тема 27. Конкурс смекалки

Практика Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.

Темы 28. Энциклопедия математических развлечений

Практика Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).

Раздел 4 Геометрическая мозаика (3 часа)

Тема 29. Геометрия вокруг нас

Теория Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.

Тема 30. Геометрический калейдоскоп

Практика Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.

Тема 31. Разверни листок

Теория Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Раздел 5 Итоговый (1 час)

Тема 32. Итоговое занятие

Практика Открытый интеллектуальный марафон.

Четвертый год реализации программы

Раздел 1 Вводный (1 час)

Тема 1. Вводное занятие. Интеллектуальная разминка

Теория Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Раздел 2 Числа. Арифметические действия. Величины (4 часа)

Тема 2. Числа-великаны

Теория Как велик миллион? Что такое гугол?

Тема 3. Выбери маршрут

Теория Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.

Тема 4. Математические фокусы

Теория «Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6 + 7 + 8 + 9 + 10$; $12 + 13 + 14 + 15 + 16$ и др.

Тема 5. Математическая копилка

Практика Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

Тема 6. Римские цифры

Теория Занимательные задания с римскими цифрами.

Тема 7. Математический марафон

Практика Решение олимпиадных задач международных конкурсов.

Раздел 3 Мир занимательных задач (20 часов)

Тема 8. Мир занимательных задач

Теория Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: $СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ$ и др.

Тема 9. Кто что увидит?

Теория Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Тема 10. Числовые головоломки

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

Тема 11. Секреты задач

Практика Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).

Тема 12. В царстве смекалки

Практика Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Темы 13-14. «Спичечный» конструктор

Теория Построение конструкции по заданному образцу.

Практика Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 15. Какие слова спрятаны в таблице?

Практика Поиск в таблице (9 x 9) слов, связанных с математикой.

Тема 16. «Математика — наш друг!»

Теория Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.

Тема 17. Решай, отгадывай, считай

Теория. Комбинаторные задачи. Не переставляя числа 1,2,3,4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.

Темы 18-19. В царстве смекалки

Практика Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 20. Числовые головоломки

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

Темы 21-22. Мир занимательных задач

Теория Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия.

Практика Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.

Тема 23. Математические фокусы

Теория Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.

Темы 24. Интеллектуальная разминка

Практика Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 25. Блиц-турнир по решению задач

Практика Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.

Тема 26. Математическая копилка

Практика Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.

Тема 27. Решение практических задач

Практика Математические головоломки. Занимательные задачи.

Раздел 4 Геометрическая мозаика (4 часа)

Темы 28—30. Занимательное моделирование

Теория Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела».

Практика Моделирование из проволоки.

Практика 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 учащихся).

Тема 31. Геометрические фигуры вокруг нас

Практика Поиск квадратов в прямоугольнике 2x5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)

Раздел 5 Итоговый (1 час)

Тема 32. Итоговое занятие

Практика Открытый интеллектуальный марафон

2.Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Методическое обеспечение программы

Программа построена на принципах:

- целостности процесса обучения, предполагающего интеграцию основного и дополнительного образования;
- культуросообразности (ориентация на общечеловеческие культурные ценности);
- сотрудничества и ответственности;
- сознательного усвоения обучающимися учебного материала;

– последовательности и систематичности (предполагает в работе объединения создание такой системы, в которой органически связаны в единое целое все звенья и элементы системы, которая обеспечивает постепенное наращивание сложности в процессе обучения воспитанников, привития им определённых умений и навыков);

– непрерывности и наглядности.

В процессе обучения используются следующие *методы*:

объяснительно-иллюстративный (используется при объяснении нового материала);

репродуктивный (воспроизведение полученной информации);

соревновательный (использование упражнений в соревновательной форме);

игровой (использование упражнений в игровой форме).

Программа предусматривает следующие *формы деятельности*:

– Фронтальная (фронтальная работа предусматривает подачу учебного материала всей группе детей);

– Индивидуальная (индивидуальная форма предполагает самостоятельную работу детей);

– Групповая (в ходе групповой работы детям предоставляется возможность самостоятельно построить свою деятельность на основе принципа взаимозаменяемости, ощутить помощь со стороны друг друга, учесть возможности каждого на конкретном этапе деятельности).

Педагогические технологии и методики:

№ п/п	Название	Цель	Механизм	Результат применения
1.	Технология развивающего обучения	Развитие личности и ее способностей	Обеспечение совместной или самостоятельной деятельности детей, при которой они сами «додумываются» до решения проблемы	Развиваются мыслительные способности, активная самостоятельная деятельность, творческое овладение предложенным материалом
2.	Технология дифференцированного обучения	Создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей	Методы индивидуального обучения	Дети усваивают программный материал на различных уровнях, в соответствии с их способностями и возможностями
3.	Информационно-коммуникационная технология	Расширение возможностей подачи необходимой информации	Проведение обычного занятия с использованием программного обеспечения (мультимедийной презентации)	Активизация познавательной деятельности, усиление усвоения материала

4.	Технология личностно-ориентированного обучения	Развитие индивидуальных духовных и интеллектуальных качеств каждого ребенка как личностных новообразований	Собственный путь развития каждого ребёнка через создание альтернативных форм, индивидуальных программ обучения	Обеспечивается возможность развития и саморазвития личности каждого ребенка исходя из его индивидуальных особенностей
5.	Здоровьесберегающая технология	Воспитание потребности здорового образа жизни	Совокупность организационных, обучающих условий, направленных на формирование, укрепление и сохранение социального, физического, психического здоровья	Приобретение привычки заботиться о собственном здоровье, реализуя специальные техники и технологии его сохранения и укрепления
6.	Игровые технологии	активизация и интенсификация учебного процесса.	Ориентация на потребности личности в самовыражении, самоутверждении, самоопределении, саморегуляции, самореализации	Развитие игрового опыта детей, формирование у детей основ базовой культуры личности; овладение необходимыми для полноценного умственного и личностного развития умениями и навыками; проявление инициативности, организаторских способностей, коммуникабельности; развитие творческого потенциала
7.	Коллективное творческое дело	Развитие личности каждого ребенка, его способностей, индивидуальности; Развитие творчества как коллективного, так и индивидуального. · Обучение правилам и формам совместной работы. Реализация коммуникационных потребностей детей.	1. Коллективное целеполагание Цель: актуализация потребности школьников в предстоящей совместной деятельности, создание ситуации самоопределения. 2.Коллективное планирование. Если первый этап прошел более или менее успешно, т.е. выдвижение и принятие общей цели состоялось, то его логическим продолжением служит этап	Выявление и развитие творческих способностей детей, и приобщение их к многообразной творческой деятельности с выходом на конкретный продукт, который можно фиксировать (изделие, макет, исследование и т.п.) Воспитание общественно-активной творческой личности, организация социального творчества, направленного на служение людям в конкретных социальных ситуациях.

			<p>коллективного планирования взаимодействия. Цель: совместная разработка путей достижения выдвинутых и принятых целей и задач, т.е. определение того, что и как нужно сделать.</p> <p>3. Коллективная подготовка. Цель: организация взаимодействия в классе, направленного на решение спланированных задач и выполнение совместных творческих заданий.</p> <p>4. Проведение КТД Цель: реализация спланированной деятельности.</p> <p>5. Коллективный анализ</p>	
--	--	--	--	--

2.2. Условия реализации программы

Для реализации программы созданы необходимые и специальные условия соответствующие «Санитарно-эпидемиологическим требованиям к устройству, содержанию и организации режима работы образовательных организаций дополнительного образования детей (утверждено постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2014 № 41)».

Кабинет для занятий – это светлое, просторное помещение. В нём есть достаточное дневное и вечернее освещение. Кабинет проветривается, имеет бактерицидную лампу.

Учебное оборудование кабинета включает комплект мебели, инструменты и приспособления, необходимые для организации занятий, хранения и показа наглядных пособий. Столы размещены так, чтобы естественный свет падает с левой стороны. Учебная мебель промаркирована. В кабинете имеются компьютер, МФУ, мультимедийный проектор.

Материально-техническое обеспечение:

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:
 - 1) 0, 1, 2, 3, 4, ..., 9(10);
 - 2) 10, 20, 30, 40, ..., 90;
 - 3) 100, 200, 300, 400, ..., 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
9. Набор «Геометрические тела».
10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах К); 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.
11. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.
12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.
13. Плакат «Говорящая таблица умножения» /А.А. Бахметьев и др. — М.: Знаток, 2009.
14. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СМ. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М.: ВАРСОН, 2010.
15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас : методические рекомендации / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СИ. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2010.

Интернет-ресурсы:

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.
4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы.

Кадровое обеспечение

Специалист	Кол-во	Функция
педагог дополнительного образования	1 чел.	Проведение занятий по программе

2.3. Оценочные материалы

Программа предусматривает пакет диагностических методик, позволяющих определить достижение детьми планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов.

№ п/п	Вид результата	Проверяемые результаты	Формы контроля
1.	Предметный	Умение выполнять арифметические действия, решать нестандартные задачи, работать с геометрическим материалом.	Проверочная работа
2.	Метапредметные:	Умение логически мыслить, выделять существенные признаки, обобщать понятия и предметы на основе определенных признаков, выделять существенные качества понятий, объединенных общим признаком	Методика «Выделение существенных признаков»
	Познавательные		
	Регулятивные		
Коммуникативные	Умение оказывать помощь своим сверстникам	Тест коммуникативных умений Михельсона	
3.	Личностный	Адаптация и уровень учебной деятельности, усвоения нравственно-этических норм и норм поведения, успешность социальных контактов и эмоциональное благополучие учащегося	Наблюдение по методике Э.М. Александровской и Ст. Громбах (модифицированная Еськиной Е.С, Больбот Т.Л.)

Форма аттестации

1. Входная аттестация (в начале года) для определения первоначального уровня предметных знаний, метапредметных и личностных результатов. Форма проведения: тестирование, проверочная работа.
2. Итоговая аттестация (в конце года) для определения итогового уровня освоения программы. Форма проведения: тестирование, проверочная работа.

Для оценки эффективности занятий можно использовать следующие показатели:
- активное поведение детей на занятиях, заинтересованность ребят,

- участие в научно-практических конференциях с проектами, созданными в рамках данной программы,
- результаты участия в дистанционных конкурсах,
- выпуск стенгазет.

Список литературы **Литература для педагога**

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. - № 7.
2. Турин К).В., /Какова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб.: Кристалл, 2001.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. Лавлиискова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. - М., 2016.
6. Сухии ИХ. 800 новых логических и математических головоломок. - СПб.: Союз, 2019.
7. Сухин И.Т. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей.-М.: АСТ, 2016.
8. Труднее В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1975.

Литература для детей

1. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 2018
2. Холодова О.А. Занимательная математика. 1 класс. Рабочая тетрадь. В 2-х частях (разрезной материал) - РОСТкнига, 2018.
3. Холодова О.А. Занимательная математика. 2 класс. Рабочая тетрадь. В 2-х частях (разрезной материал) - РОСТкнига, 2018.
4. Холодова О.А. Занимательная математика. 3 класс. Рабочая тетрадь. В 2-х частях (разрезной материал) - РОСТкнига, 2018.
5. Холодова О.А. Занимательная математика. 4 класс. Рабочая тетрадь. В 2-х частях (разрезной материал) - РОСТкнига, 2018.
6. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 1 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2019.
7. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 2 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2019.
8. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 3 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2019.
9. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2019.
10. Узорова О.В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и игровыми задачами. 1 – 4 классы» - М., 2004