

Муниципальное образовательное учреждение
«Сосновский центр образования»
Приозерского района Ленинградской области

**Рассмотрена и рекомендована
к утверждению**
Протокол педагогического совета
№ 2 от «22 » февраля 2023 года

УТВЕРЖДЕНО
Приказом директора №133 от
«28» февраля 2023 года

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
СОЦИАЛЬНО – ГУМАНИТАРНОЙ НАПРАВЛЕННОСТИ
«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»**

Возраст обучающихся: 10-14 лет
Срок реализации: 1 ГОД

Составитель:
педагог дополнительного образования
Богдан С.В.

п. Сосново
2023 г

Раздел № 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1. Пояснительная записка

Дополнительная общеразвивающая программа «Занимательная математика» относится к программам социально - гуманитарной направленности и разработана на основе нормативных документов в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации в области образования, локальными актами муниципального общеобразовательного учреждения «Сосновский центр образования» (далее МОУ «Сосновский ЦО»)

Актуальность

Наше общество находится в постоянном развитии, следовательно, через систему образования выдвигает и реализует всё новые требования к человеку:

- обучаемость, то есть способность к постоянному самообразованию;
- интеллектуально-физическое развитие, что может обеспечить доступ к технологиям только интеллектуально развитым личностям;
- креативность или способность мыслить и действовать творчески.

Развитие интеллектуальных способностей – важнейшая задача, ведь этот процесс пронизывает все этапы развития личности обучающегося, пробуждает инициативу и самостоятельность принимаемых решений, привычку к свободному самовыражению, уверенность в себе. Развивая интеллектуальные способности у школьников, вырабатываем у них навыки и умения с интересом, продуктивно трудиться, способность к творчеству. Творчество не всплеск эмоций, оно неотделимо от знаний, умений, эмоции сопровождают творчество, увлекают обучающегося, придают ему силы. Интеллектуальное развитие происходит не само по себе, а в результате многостороннего взаимодействия с другими людьми: в общении, в деятельности и, в частности, в учебной деятельности. Пассивное восприятие и усвоение нового не могут быть опорой прочных знаний. Поэтому наша задача – развитие интеллектуальных способностей обучающихся, вовлечение их в активную деятельность.

Обучение математике закладывает основы для формирования приёмов умственной деятельности: школьники учатся проводить анализ, сравнение, классификацию объектов, устанавливать причинно-следственные связи, закономерности, выстраивать логические цепочки рассуждений. Изучая математику, они усваивают определённые обобщённые знания и способы действий. Универсальные математические способы познания способствуют целостному восприятию мира, позволяют выстраивать модели его отдельных процессов и явлений, а также являются основой формирования универсальных учебных действий. Универсальные учебные действия обеспечивают усвоение предметных знаний и интеллектуальное развитие учащихся, формируют способность к самостоятельному поиску и усвоению новой информации, новых знаний и способов действий, что составляет основу умения учиться.

Усвоенные в начальном курсе математики знания и способы действий необходимы не только для дальнейшего успешного изучения математики и других школьных дисциплин, но и для решения многих практических задач во взрослой жизни.

Роль математики в развитии логического мышления исключительно велика.

Причина столь исключительной роли математики в том, что это самая теоретическая наука из всех изучаемых в школе. В ней высокий уровень абстракции и в ней наиболее естественным способом изложения знаний является способ восхождения от абстрактного к конкретному.

Педагогическая целесообразность.

Программа направлена на расширение математического кругозора учащихся 5-7 классов, обобщение и систематизацию знаний учащихся по отдельным темам математической дисциплины. Она способствует развитию интереса к изучению

предмета, развивает творческие способности детей, знакомит с вариантами новых нетрадиционных подходов решения математических заданий. Практическая отработка творческих способностей обучающихся есть на каждом занятии.

Отличительной особенностью данной программы является то, что она модифицированная – адаптирована к условиям образовательного процесса в системе дополнительного образования.

Объем и срок освоения. Программа рассчитана на 1 год, в объёме 36 часов

Режим занятий. Продолжительность занятия 1 раз в неделю 45 минут

Адресат программы. Программа ознакомительного курса "Занимательная математика" рассчитана на учащихся 5-7 классов, проявляющих интерес к математике, и призвана заинтересовать учеников дополняя обязательный учебный материал сведениями о математике и математиках, выработать у них навыки рациональных вычислений, развить начала математического и логического мышления, расширить кругозор и оказать помощь в усвоении школьного курса математики.). При проведении занятий на базе классов образовательных учреждений, количество обучающихся регламентируется списочным составом класса и заявлениями родителей (законных представителей). В основе лежит принцип добровольности.

Возраст детей, участвующих в реализации данной программы - 10-14 лет.

Содержание программы ориентировано на добровольные разновозрастные группы детей.

Форма обучения: занятия проводятся в очной форме. При введении ограничений в связи с эпидемиологическими мероприятиями и изменением санитарных норм возможно деление группы на подгруппы по 5-8 человек и реализация содержания программы с использованием дистанционных образовательных технологий и электронного обучения
Язык преподавания русский, форма занятий: аудиторная.

Формы организации образовательной деятельности.

Ведущей формой организации обучения является **групповая**.

Наряду с групповой формой работы, осуществляется **индивидуализация** процесса обучения и применение дифференцированного подхода к учащимся, так как в связи с их индивидуальными способностями, результативность в усвоении учебного материала может быть различной.

Полезными в данном случае могут быть специальные задания и упражнения, выполняемые индивидуально, а также допускается ограничение задач постановки для отстающих учеников при условии выполнения основной задачи.

Дифференцированный подход поддерживает мотивацию к предмету и способствует творческому росту учащихся.

Задания адаптированы к возрасту обучающихся и построены с учетом их возможностей.

Принципы программы

- Актуальность

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

- 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 кружка 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 выступления на олимпиадах по математике.

1.2. Цель и задачи программы.

Цель программы:

Расширить математические представления детей, их знания, умения и навыки, необходимые для самостоятельного решения поставленных задач.

Задачи обучения:

1. Предметные :

- развивать интерес собственно к математике;
 - создавать условия для развития познавательных способностей и организации познавательной деятельности учащихся;
 - расширять кругозор учащихся;
 - знакомить обучающихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, новыми методами рассуждений.
- Успешное выполнение задач курса позволит им чувствовать себя более уверенно и при изучении базового материала;

2. Метапредметные :

- развивать познавательные процессы, включающие в себя умение наблюдать и сравнивать, замечать общее в различном, отличать главное от второстепенного, находить закономерности и использовать их для выполнения заданий;
- развивать способности к проведению простейших обобщений, умений использовать полученные знания в новых условиях;
- развивать слуховую, зрительную и эмоциональную память;
- развивать образное, пространственное, логическое мышление;
- развивать воображение, фантазию, сообразительность;
- развивать моторику рук, глазомер.

3 Личностные :

- побуждать к овладению основами нравственного поведения (доброты, взаимопонимания, терпимости по отношению к другим людям);
- воспитывать уважительное отношение детей друг к другу в совместной деятельности;
- способствовать развитию внутренней свободы, способности к объективной самооценке и самореализации поведения, чувства собственного достоинства, самоуважения.

1.3. Учебный план.

Учебно-тематический план

№	Тема	Кол-во часов	теория	Практика	Форма оценки и аттестации
1	Вводное занятие. История математики.	2	2		опрос
2	Цифры и числа.	16	8	8	Тестирование, конкурсы
3	Задачи. Олимпиадные задачи.	18	6	12	Контрольные задания, проекты, конкурс
	Итого	36	16	20	

Содержание программы

1. Вводное занятие . История математики.(2ч, Т.-2)

Теория: Знакомство с основными разделами математики. Первоначальное знакомство с изучаемым материалом. Знакомство с материалом из истории развития математики.
Практика: Решение занимательных заданий, связанные со счётом предметов.

2. Цифры и числа (16ч, Т-8ч , П-8ч)

Теория: Цифры и числа. Запись цифр у разных народов. Знакомство с интересными приёмами устного счёта, применение рациональных способов решения математических выражений. Закрепление знаний нумерации чисел.

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

3. Задачи. Олимпиадные задачи. (18ч , Т-6ч, П-12ч)

Теория: Задачи на внимание, на взвешивание. Задачи на движение. Использование таблиц при решении задач. .

Практика: Задачи на основе народных сказок Задачи русских писателей. Олимпиадные задачи. Решение задач международной игры «Кенгуру».

1.4. Ожидаемый результат и способы определения их результативности.

Результатом работы по данному курсу можно считать повышение познавательной активности учащихся, повышение работоспособности, внимательности, улучшение мыслительной деятельности. Оценкой результата работы служит аттестация, проводимая в форме итогового занятия.

Занятия должны помочь учащимся:

- усвоить основные базовые знания по математике; её ключевые понятия;
- помочь учащимся овладеть способами исследовательской деятельности;
- формировать творческое мышление;
- способствовать улучшению качества решения задач различного уровня сложности учащимися; успешному выступлению на олимпиадах , играх, конкурсах.

По окончании обучающийся должен знать:

- нестандартные методы решения различных математических задач;
- логические приемы, применяемые при решении задач;
- историю развития математической науки, биографии известных ученых-математиков.

Обучающийся должен уметь:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию; геометрических задач и головоломок;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении задач.

Уровни освоения программы:

-Ознакомительный (имитационный уровень - операции с ранее изученными объектами и свойствами по образцу);

- Репродуктивный (с элементами творческого - выполнение деятельности по образцу или под руководством педагога);

- Продуктивный (творческий уровень - приобретен опыт самостоятельной творческой деятельности, проявляющийся в нестандартности, оригинальности, вариативности, качественной завершенности результата).

Критериями определения уровня освоения учащимися программы (высокий, средний, низкий) служат качественные и количественные показатели, а именно -способность самостоятельно использовать полученные знания и умения в процессе выполнения заданий, предусмотренных программой.

а) личностные:

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности;
- коммуникативная компетентность в общении и сотрудничестве со сверстниками в образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативы, находчивости, активности при решении задач.

б) метапредметные:

- составлять план и последовательность действий;
- предвидеть возможность получения конкретного результата при решении задач;
- осуществлять констатирующий и прогнозирующий контроль по результату и способу действия;
- концентрировать волю для преодоления интеллектуальных затруднений и физических препятствий;
- адекватно оценивать правильность и ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения.
- устанавливать причинно-следственные связи; строить логические рассуждения, умозаключения (индуктивные, дедуктивные и по аналогии) и выводы;
- видеть математическую задачу в других дисциплинах, окружающей жизни;
- выдвигать гипотезу при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера;
- выбирать наиболее эффективные и рациональные способы решения задач;
- оценивать информацию (критическая оценка, оценка достоверности).
- организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников;
- взаимодействовать и находить общие способы работы; работать в группе; находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- прогнозировать возникновение конфликтов при наличии различных точек зрения;
- разрешать конфликты на основе учёта интересов и позиций всех участников;
- координировать и принимать различные позиции во взаимодействии;
- аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

в) предметные:

- точно и грамотно формулировать изученные теоретические положения и излагать собственные рассуждения при решении задач;
- применять рациональные приёмы вычислений;
- применять изученные алгоритмы при решении задач;

- правильно пользоваться математической символикой и терминологией;
- использовать эвристические приёмы при решении задач;
- использовать различные языки математики (словесный, графический, символический)
- применять полученные знания в нестандартных ситуациях;
- решать задачи комбинированного и творческого характера

Раздел 2

Организационно - педагогические условия реализации образовательной программы

2.1. Годовой календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года

Этапы образовательного процесса	
Начало учебного года	01 сентября
Продолжительность учебного года	36 недель
Первое полугодие	01.09-31.12 17 недель
Второе полугодие	10.01-31.05 19 недель
Продолжительность занятия	5-7 лет: 1 ч. по 30 мин.
Окончание учебного года	31 мая

Каникулы

период	
Второе полугодие	
Зимние каникулы	28.12-08.01.2021
Количество дней	14 дней
Летние каникулы	01.06 -31.08

Выходные и праздничные дни

Начало / Конец	Название
23-24 февраля	День защитника Отечества
8 марта	Международный женский день
1 мая	День Труда
8- 9 мая	День Победы
4 ноября	День народного единства
Количество дней	

Диагностика

1. Входящий контроль с целью предварительного выявления уровня в начале учебного года - **10.09 - 15.09.**
2. текущий (тематический) контроль: осуществляется в процессе усвоения учебного материала по прохождению темы
3. Итоговый контроль **17.05 по 21.05.** для проверки знаний, умений и навыков по усвоению дополнительной общеразвивающей программы.

Примерное распределение количества часов в течение года в соответствии с расписанием

Сентябр	Октябр	Ноябр	Декабр	Январ	Феврал	Мар	Апрел	Ма	Всег
---------	--------	-------	--------	-------	--------	-----	-------	----	------

Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Ь	Т	Ь	Й	О
4	4	5	4	4	4	4	4	3	36

Календарно-тематическое планирование

№/п	Тема программы	Планируемая дата проведения занятия	Фактическая дата проведения занятия
1.	Занимательная арифметика.	06.09	
2	Старинные системы записи чисел	13.09	
3	Цифры у разных народов. Римская нумерация. Открытие нуля.	20.09	
4	Числа великаны и числа – малютки.	27.09	
5	Быстрый счет и его приемы	04.10	
6	Умножение двухзначных чисел на 11,22,33..... 99	11.10	
7	Умножение чисел, оканчивающиеся на 5	18.10	
8	Умножение и деление на 25,75, 50, 125	25.10	
9	Умножение и деление на 111,1111,101,1001	01.11	
10	Умножение чисел близких к 100, к 1000	08.11	
11	Решение примеров в несколько действий	15.11.	
12	Магические квадраты и их решение	22.11	
13	Математические фокусы с угадыванием чисел	29.11	
14	Математические ребусы	06.12	
15	Решение заданий на восстановление записей вычисления	13.12	
16	Запись числа с помощью знаков действий и скобок	20.12	
17	Числовые и буквенные ребусы	27.12	
18	Числовые и буквенные ребусы.	10.01	
19	Задачи –шутки	17.01	
20	Задачи с неполными данными и их решение	24.01	
21	Задачи с лишними данными и их решение	31.01	
22	Задачи с нереальными данными	07.02	
23	Задачи с буквенными данными	14.02	
24	Задачи с буквенными данными	21.02	
25	Задачи с переменными данными	28.02	
26	Логические и олимпиадные задачи, решаемые с конца	07.03	
27	Логические и олимпиадные задачи, решаемые с конца	14.03	
28	Сюжетные и текстовые задачи	21.03	
29	Круги Эйлера, Задачи решаемые с	28.03	

	помощью кругов Эйлера		
30	Простейшие графы. Задачи на графы.	04.04	
31	Переливание. Задачи на переливание	11.04	
32	Взвешивание. Задачи на взвешивание на весах и без гирь	18.04	
33	Задачи на движение по схеме и по таблице.	25.04	
34	Задачи на движение по течению и против	02.05	
35	Задачи на движение по течению и против	16.05	
36	Итоговое занятие	23.05	

2.2. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение.

Для успешной реализации программы необходимо:

- просторный кабинет;
- диски ;
- компьютер;
- проектор.
- набор геометрических фигур;
- дополнительная литература по математике.

Дидактический материал:

- карточки с текстами задач;
- наборы палочек для задач со спичками;
- таблицы с графами;
- карточки с заданиями для индивидуальной работы по темам;
- наборы геометрических фигур;
- наборы геометрических тел;
- карточки с ребусами, кроссвордами, шарадами;
- плакаты с магическими квадратами;
- образцы орнаментов и рисунков из геометрических фигур;
- наборы игр «пентамимо», «танграм»;
- лучшие детские работы: кроссворды, ребусы, шарады, тексты сюжетных задач.
- Схемы, таблицы.

2.3. Формы подведения итогов

Контроль знаний и умений обучающихся

Оценивание учебных достижений. Можно выделить следующие формы контроля:

- олимпиадные соревнования
- викторины
- сообщения и доклады (мини);
- тестирование с использованием заданий математического конкурса «Кенгуру»
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме.

Диагностика (тестирование) проводится педагогом для определения критериев освоения учащимися программы. Для диагностики приемлемыми формами выявления результатов могут быть: наблюдение, тестирование, анализ выполнения заданий, диагностические игры, практикумы по решению задач, беседы, викторины, конкурсы и др. игровые формы.

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 диагностической карте.

2.4.Оценочные материалы.

Ф.И.О.	теория				Практическая подготовка						
	сент	апр	сент	апр	сент	апр	сент	апр	сент	апр	

Критерии оценивания результативности освоения содержания образовательной программы

«Предметные результаты».

Теоретические знания.

« нет знаний»	Нет знаний, предусмотренных программой
«Необходимый уровень»	Обучающийся частично знает теоретический материал, предусмотренных про
«Достаточный уровень»	Обучающийся знает теоретический материал достаточно, предусмотренных п
« Оптимальный уровень»	Обучающийся знает практически весь объем знаний, предусмотренных п употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием.

Практические знания

« нет ЗУН»	Работа с большим количеством ошибок. Полное отсутствие самостоятельнос
«Необходимый уровень»	Работа выполнена с ошибками, низкая остоятельность
«Достаточный уровень»	Работа выполнена с незначительными ошибками в соответствии с требовани
« Оптимальный уровень»	Работа выполнена на высоком уровне. Высокий уровень самостоятельности

2.5.Методическое обеспечение программы

В основе построения курса лежит принцип разнообразия творческо-поисковых задач.

При этом, основными выступают два следующих аспекта разнообразия: по содержанию и по сложности задач.

Систематический курс, построенный на таком разнообразном не учебном материале, создаёт благоприятные возможности для развития важных сторон личности .

Занятия построены таким образом, что один вид деятельности сменяется другим. Это позволяет сделать работу детей динамичной, насыщенной и менее утомительной благодаря частым переключениям с одного вида мыслительной деятельности на другой. Данный систематический курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предложенному курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство.

В данный курс включены специально подобранные задания, направленные на развитие познавательных процессов у младших школьников с целью усиления их математического развития, включающего в себя умение наблюдать, сравнивать, обобщать, находить закономерности, строя простейшие предположения; проверять их, делать выводы, иллюстрировать их примерами.

В процессе выполнения каждого из них происходит развитие почти всех познавательных процессов, но каждый раз акцент делается на каком-то одном из них.

Учитывая это, все задания условно можно разбить на несколько направлений:

- задания на развитие внимания;
- задания на развитие памяти;
- задания на совершенствование воображения;
- задания на развитие логического мышления.

Таким образом, достигается основная цель обучения - расширение зоны ближайшего развития и последовательный перевод её в непосредственный актив, то есть в зону актуального развития.

Результат реализации программы «Занимательная математика» во многом зависит от подготовки помещения, материально-технического оснащения и учебного оборудования.

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.

Основные виды деятельности учащихся

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группа

2.6. Список литературы.

Литература для педагога и обучающихся :

1. Дьячкова Г.Т. Математика: внеклассные занятия в начальной школе. Волгоград. Издательство «Учитель». 2007 г.
2. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. «Забавная арифметика» М.: Изд «Наука» 1991 г.
3. Г.А.Лавриненко Задания развивающего характера по математике. Саратов.ОАО Изд. «Лицей». 2001 г.
4. В.П.Трутнев. Считай, смекай, отгадывай. М: Просвещение, 1998 г.
5. Т.К.Жилкина Игровые и занимательные задания по математике. 2 класс. М: Просвещение, 1089 г.
6. О.В.Узорова. Олимпиадные работы по математике. 1-2 классы. Изд. М: АСТ «Астрель» 2003 г
7. О.В.Воронина Математика в исторических событиях. 1-4 классы.Волгоград. Изд. Учитель», 2009 г.
8. О.И. Белякова Занятия математического кружка. 3-4 классы. \ Волгоград. Изд. «Учитель». 2009г.
9. Т.Н. Максимова Олимпиадные задания по математике. 3-4 классы. Москва: «ВАКО», 2009 г.
10. Вагунен Е.Н. Задачи о графах или сказка «Иван-царевич и Серый Волк» // Квант. – 1974. - №11. – С.23 – 29, 59.
11. Левшин В. А. Магистр Рассеянных наук.- М.: Московский клуб, 1994.- 256 с.
12. Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк.- М.: Просвещение, 1989.- 287 с.: ил.
13. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
14. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
15. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
16. Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
17. Сахаров И. П. Аменицын Н. Н. Забавная арифметика. С.- Пб.: «Лань», 1995
18. Узорова О. В., Нефёдова Е. А. «Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 – 4 классы. М., 2004
19. Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе.

Список литературы для педагога:

1. Ганчев И.и др. Математический фольклор. Москва, 1987.
2. Акимова С. Занимательная математика. – СПб.: «Тригон», 1997.
3. Акулич И.Ф. Задачи на засыпку и другие математические сюрпризы: Пособие для учителей. – Минск: ООО «Асар», 2001. – 208с.
4. Березина Л.Ю. Графы и их применение. – М.: Просвещение, 1979. – 143с.
5. Березина Л.Ю. О графах с цветными ребрами // Квант. – 1973. - №8. – С.49 – 53.
6. Вагунен Е.Н. Задачи о графах или сказка «Иван-царевич и Серый Волк» // Квант. – 1974. - №11. – С.23 – 29, 59.
7. Глейзер Г.И. История математики в школе. Москва, 1983.
8. Олевский В.А. О секрете происхождения арабских цифр. Журнал “ Математика в школе”, №5, 1989.-С. 78.
9. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика / глав. ред. М.Д Аксёнов. - М.: Аванта + , 2002.
10. П.В.Чулков. Школьные олимпиады, 5-6 классы. – М.: НЦ ЭНАС, 2003.
11. Т.С. Кармакова, О.В.Сташко «Логические задачи», М. 2001 г.
12. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика. - М.: Наука, 1991
13. Левшин В. А. Магистр Рассеянных наук.- М.: Московский клуб, 1994.- 256 с.

14. Нестеренко Ю. В. и др. Лучшие задачи на смекалку.- М.: Научно-технический центр «Университетский»: АСТ-ПРЕСС, 1999.- 304 с.: ил.
15. Я.И.Перельман. Занимательная геометрия. – Д.: ВАП, 19941.
16. И.И.Баврин, Е.А.Фрибус. Старинные задачи. – М.: Просвещение, 1994.
17. М.Гарднер. Математические головоломки и развлечения. – М.: Мир, 1971.
- 18.

Список литературы для учащихся:

1. Депман И. Я., Виленкин Н. Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк.- М.: Просвещение, 1989.- 287 с.: ил.
2. Баврин И. И., Фрибус Е. А. Старинные задачи: Кн. для учащихся.- М.: Просвещение, 1994.- 128 с.
3. Генденштейн Л. Э. Алиса в стране математики: Повесть-сказка.- Харьков: Паритет, 1994.- 288 с.: ил.
4. Клименченко Д. В. Задачи по математике для любознательных: Кн. для учащихся 5-6 кл. сред. шк.- М.- Просвещение, 1992.- 192 с.: ил.
5. Нагибин Ф. Ф., Канин Е. С. Математическая шкатулка: Пособие для учащихся.- М.: Просвещение, 1984.- 160 с.: ил.
6. Лучшие задачи на сообразительность: Книга для детей и родителей.- М.: АСТ-ПРЕСС, 1999.- 320 с.: ил.
7. Энциклопедия для детей. Т.11. Математика. - М.: Аванта+, 2003-688 с.: ил.
8. В.И.Курбатов « Как развить свое логическое мышление»- М. «Зевс», 1997 г.
9. Энциклопедический словарь юного математика / сост. А.П. Савин.- М.: Педагогика, 1989.
10. С.Н.Олехник, Ю.В.Нестеренко, М.К.Потапов «Старинные занимательные задачи» - М. 1988 г.
11. Математика: Учебник-собеседник для 5 кл. общеобразоват. Учреждений.- М.: Просвещение, 1996.- 319 с.: ил.
12. Я познаю мир: Детская энциклопедия: Математика.- М.: АСТ, 1999.- 480 с.
13. Шарыгин И. Ф., Ерганжиева Л. Н. Наглядная геометрия: Учебное пособие для учащихся 5-6 кл.- М.:МИРОС, 1995.- 238 с.: ил.