

Комитет по образованию администрации городского округа «Город Калининград»
муниципальное автономное общеобразовательное учреждение города Калининграда
средняя общеобразовательная школа № 56

УТВЕРЖДАЮ

Директор МАОУ СОШ № 56

Колесниченко А.В.

Приказ № ОД-108/8
от «30» августа 2023 г.

**Дополнительная
общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Углубление знаний по математике»
Группы № 29, №109**

Возраст обучающихся: 9-10 лет
Срок реализации: 9 месяцев

Автор-составитель:
Заволяко Людмила Борисовна,
педагог дополнительного образования

Калининград, 2023

Пояснительная записка.

Направленность

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Углубление знаний по математике» имеет естественно - научную направленность.

Актуальность программы

Актуальность программы в современном мире обусловлена тем, что сознательное овладение учащимися системой алгебраических знаний и умений необходимо в повседневной жизни для изучения смежных дисциплин и продолжения образования.

Математическая подготовка необходима для понимания принципов устройства и использования современной техники, восприятия научных и технических идей. Математика является языком науки и техники. С помощью неё моделируются и изучаются явления и процессы, происходящие в природе. Изучение математики позволяет формировать умения и навыки умственного труда, планирование своей работы, поиск рациональных путей её выполнения, критическая оценка результатов, что очень ценится в современном обществе. Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения. Все это необходимо для успешного участия в математических олимпиадах. Значение олимпиад остается прежним – работа с одаренными детьми и формирование устойчивого желания к дальнейшему совершенствованию собственных знаний.

Олимпиада для ученика и учителя – это отправная точка для перехода на другой уровень. Ученик иными глазами начинает смотреть на свои возможности, а учитель на свои методы работы и подготовки учащихся. И в данном случае имеет значение не только призовое место на олимпиаде, но и участие в ней, приобретение нового опыта.

Данный курс поможет развивать мышление тех, кто интересуется математикой, обладает определенными способностями. В настоящее время уровень задач на олимпиадах по математике очень высок. Для подготовки к олимпиадам необходима регулярная кружковая работа с ребятами, интересующимися математикой, вне зависимости от способностей.

Отличительные особенности программы

«Углубление знаний по математике» в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. В структуру программы входит теоретический блок материалов, который подкрепляется практической частью. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению анализировать, составлять математические сказки, решать ребусы, задачи – шутки, задачи, математические загадки, головоломки, обобщать и делать выводы. Дети знакомятся с занимательной геометрией, что способствует развитию пространственных представлений.

Адресат программы

Дополнительная общеразвивающая программа «Углубление знаний по математике» предназначена для учеников четвертого класса 10 – 11 лет

Объем и срок освоения программы

Срок освоения программы – 1 учебный год (9 месяцев).

Формы обучения

Форма обучения – очная.

Особенности организации образовательного процесса

Набор детей в кружок – свободный для детей из параллели четвертых классов МАОУ СОШ № 56 Программа кружка предусматривает индивидуальные, групповые, фронтальные формы работы с детьми. Состав групп 10-15 человек. Программа «Углубление знаний по математике» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли овладеть всем комплексом знаний по организации исследовательской изобретательской деятельности, организации коллективных проектных работ, а также формирование и развитие навыков внеурочной деятельности. В процессе работы по программе «Углубление знаний по математике» обучающиеся получают дополнительные знания в области математики, что, в конечном итоге, изменит качество обучения.

Реализация данной программы является конечным результатом, а также ступенью для перехода на другой уровень сложности.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий

На полное освоение программы требуется 36 часов, включая индивидуальные консультации, тренинги, математические турниры. Продолжительность занятий исчисляется в академических часах – 45 минут, между занятиями установлены 10-минутные перемены. Недельная нагрузка на одну группу: 1 час. Занятия проводятся 1 час в неделю.

Педагогическая целесообразность

Программа «Углубление знаний по математике» составлена таким образом, чтобы обучающиеся могли развить свои индивидуальные способности. Развивать инициативу, самостоятельность, творческий потенциал. Проявить свои индивидуальные способности и интерес к учебным предметам через нестандартные задания. В процессе занятий обучающиеся получают дополнительные знания в области математики.

Реализация данной программы является конечным результатом, а также ступенью для перехода на другой уровень сложности.

Таким образом, образовательная программа рассчитана на создание образовательного маршрута каждого обучающегося.

Практическая значимость состоит в том, что данная программа достаточно универсальна. Она доступна обучающимся. Начинать изучение программы можно с любой темы; каждая из них имеет развивающую направленность. Предлагаемая программа рассчитана на обучающихся, которые стремятся не только развивать свои навыки в применении математических преобразований,

но и рассматривают математику как средство получения дополнительных знаний о профессиях.

Системность курса строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

Ведущие теоретические идеи.

Ведущая идея данной программы — создание современной образовательной среды, позволяющей эффективно реализовывать свои способности. Успешно участвовать в различных предметных олимпиадах и конкурсах.

Цель

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

Задачи:

1. расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;
2. учить правильно применять математическую терминологию;
3. развивать умение ставить учебную задачу на основе соотнесения того, что уже известно и усвоено, и того, что еще неизвестно;
4. развивать умение планировать и определять последовательности промежуточных целей с учётом конечного результата;
5. развивать умение составлять план и последовательность действий, прогнозировать результат;
6. развивать умение делать доступные выводы и обобщения, обосновывать собственные мысли.
7. научить самостоятельно решать математические ребусы, задачи-шутки, математические загадки.
8. развивать умение планировать учебное сотрудничество с учителем и сверстниками;
9. развивать умение видеть указанную ошибку и исправлять её;
10. развивать умение контролировать свою деятельность по результату;
11. формирование навыка работы в парах, группах
12. формировать уважительное отношение друг к другу и руководителю кружка
13. формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности

Принципы отбора содержания

- принцип доступности;
- принцип единства развития, обучения и воспитания;
- принцип систематичности и последовательности;
- принцип комплексного подхода.
- принцип наглядности;
- принцип взаимодействия и сотрудничества;

Основные формы организации образовательного процесса: индивидуальная, групповая, индивидуально-групповая. Формы организации занятий: беседа, экскурсия, опыт, наблюдение, защита проектов, олимпиада, викторина, творческая мастерская, турнир и т.п.

Методы организации учебно-воспитательного процесса: словесные, наглядные, практические, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский, проектный, игровой, дискуссионный, работа с литературой, занимательные упражнения; убеждения, поощрения, упражнения, стимулирования, мотивации и т.д.)

Планируемые результаты

Занятия в кружке 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, успешному выступлению на олимпиадах, играх, конкурсах.

После изучения курса программы **учащиеся должны уметь:**

- самостоятельно мыслить и творчески работать;
- владеть рациональными приемами решения задач;
- ясно и последовательно излагать свои мысли, аргументировано доказывать свою точку зрения;
- определять учебную задачу;
- владеть навыками поисковой и исследовательской деятельности воспринимать и осмысливать полученную информацию, владеть способами обработки данной информации;
- владеть своим вниманием;
- использовать основные приемы мыслительной деятельности;
- владеть нормами нравственных и межличностных отношений.

Механизмом оценивания образовательных результатов является

Механизм оценивания образовательных результатов. Фиксируя планируемые результаты, педагог определяет перечень диагностических методик, с помощью которых данный результат будет замеряться (наблюдение, тестирование, анкетирование, анализ продуктов деятельности, отслеживание творческих достижений коллективов и отдельных обучающихся и т.п.), представляет информацию о форме, порядке и периодичности проведения промежуточной аттестации.

Формы и содержание итоговых занятий:

- тестирование;
- конкурсы знатоков;
- участие в математической олимпиаде;
- представление и защита исследовательских работ

Способы фиксации учебных результатов программы:

- тестирование;
- личная олимпиада;
- математические соревнования;

- проекты.

Методы выявления результатов воспитания:

- наблюдение
- беседа
- 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.

Методы выявления результатов развития:

- участие в математической олимпиаде;
- проектная деятельность;
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- дидактические игры.

Формы подведения итогов реализации программы

Для выявления уровня усвоения содержания программы и своевременного внесения коррекции в образовательный процесс, проводится **текущий** контроль в виде контрольного среза знаний освоения программы в конце освоения модуля.

Итоговый контроль в формах

-тестирование;

-практические работы;

Обучающиеся участвуют в олимпиадах муниципального, регионального и всероссийского уровня, например «Кенгуру» По окончании модуля обучающиеся представляют творческий проект, требующий проявить знания и навыки по ключевым темам.

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.

Организационно-педагогические условия реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

Образовательный процесс осуществляется на основе учебного плана, рабочей программы и регламентируется расписанием занятий. В качестве нормативно-правовых оснований проектирования данной программы выступает ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОТ 29.12.2012 N 273-ФЗ (РЕД. ОТ 17.02.2023) "ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ" (С ИЗМ. И ДОП., ВСТУП. В СИЛУ С 28.02.2023)», Приказ Министерства " Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг" от 15 сентября 2020 года за № 1441, Устав школы, правила внутреннего распорядка обучающихся. Указанные нормативные основания позволяют образовательному учреждению разрабатывать образовательные программы с учетом интересов и возможностей обучающихся. В основу положена программа внеурочной деятельности «Учимся решать логические задачи» Н.Б. Истоминой, Н.Б. Тихонова.

Социально-психологические условия реализации образовательной программы обеспечивают:

- учет специфики возрастного психофизического развития обучающихся;
- вариативность направлений сопровождения участников образовательного процесса (сохранение и укрепление психологического здоровья обучающихся);
- формирование ценности здоровья и безопасного образа жизни; дифференциация и индивидуализация обучения; мониторинг возможностей и способностей обучающихся, выявление и поддержка одаренных детей, детей с ограниченными возможностями здоровья;
- формирование коммуникативных навыков в разновозрастной среде и среде сверстников.

Материально-технические условия.

Кабинет, соответствующий санитарным нормам СанПин. Пространственно-предметная среда (стенды, наглядные пособия и др.).

Кадровые. Педагог дополнительного образования.

Материально-технические: проектор, программное обеспечение. Методические разработки занятий.

УЧЕБНЫЙ ПЛАН на 2023-2024 учебный год 9 месяцев обучения

№ п/п	Название раздела, темы	Формы аттестации/ контроля			
		Всего	Теория	Практика	
3	Числа. Арифметические действия. Величины	22	10	12	творческий отчет
4	Геометрическая мозаика	14	6	8	турнир по геометрии. Защита проекта по любой теме курса
	Итого	36	16	20	

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ 9 месяцев обучения (36 часов, 1 час в неделю)

Тема 1. Числа. Арифметические действия. Величины (22 ч.).

Теория: Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр. Числовые головоломки. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Проектная деятельность

Практика: Конкурс эрудитов. Составление объёмных фигур. Международная игра «Кенгуру». Конкурс знатоков. Учимся комбинировать элементы знаковых систем. Игра «Гонка за лидером: меры в пословицах». 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.

По завершении темы предусмотрен творческий отчет обучающихся.

Тема 2. Геометрическая мозаика(14 ч.).

Теория: Геометрия- наука Пространственные представления. Знакомство с новым понятием «танграм». Симметрия фигур. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения. Проектная деятельность «Зрительный образ квадрата». 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.

Практика: конструирование фигур. Преобразование геометрических фигур на плоскости по заданной программе. Составление программ для преобразования фигур на плоскости. Решение задач нахождение Р и S повышенного уровня.

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Месяц	Форма занятия	Кол-во час.	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	сентябрь	Комбинированное тематическое занятие	1	Числовой палиндром. Математические операции для поиска палиндрома.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Беседа
2-3	сентябрь	Комбинированное тематическое занятие	2	Числа-великаны (миллион и др.). Задание «Из истории чисел»	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Беседа практическая работа
4-5	сентябрь октябрь	Комбинированное тематическое занятие	2	Задачи с многовариантными решениями. Математический ребус.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Беседа практическая работа
6-7	октябрь	Комбинированное тематическое занятие	2	Учимся комбинировать элементы знаковых систем.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	практическая работа

8	октябрь	Комбинированное тематическое занятие	1	Игра «Гонка за лидером: меры в пословицах».	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	блиц-турнир
9	ноябрь	Комбинированное тематическое занятие	1	Конкурс знатоков. Задачи на смекалку.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	викторина
10-11	ноябрь	Комбинированное тематическое занятие	2	Учимся комбинировать элементы знаковых систем. Задание «Подумайте!»	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Беседа
12	ноябрь	Комбинированное тематическое занятие	1	Открытие нуля. Загадки о цифрах.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
13-14	декабрь	Комбинированное тематическое занятие	2	Решение заданий международной игры «Кенгуру».	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
15-16	декабрь	Комбинированное тематическое занятие	2	Объём фигур. Математический кроссворд.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
17	январь	Комбинированное тематическое занятие	1	Конкурс эрудитов «А ну, познания человеческие, поглядим, кто – кого!»	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	работа в парах, в группах;
18	январь	Комбинированное тематическое занятие	1	Проектная деятельность «Великие математики». Логические задачки.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Проект
19	январь	Комбинированное тематическое занятие	1	Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. . Задачи на смекалку.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	практикум
20-21	январь февраль	Комбинированное тематическое занятие	2	Поиск нескольких решений. Занимательные задачи.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	работа в парах, в группах;
22-	февраль	Комбинированное тематическое занятие	1	Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	творческий отчет
23	февраль	Комбинированное тематическое занятие	1	«Путешествие в Страну Геометрию»	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа

24	февраль	Комбинированное тематическое занятие	1	Игра «Удивительный квадрат».	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
25-26	март	Комбинированное тематическое занятие	2	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Математический ребус.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Творческая работа
27-28	март	Комбинированное тематическое занятие	2	Конструирование предметов из геометрических фигур. Задачи на смекалку.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
29	апрель	Комбинированное тематическое занятие	1	Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
30	апрель	Комбинированное тематическое занятие	1	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
31	апрель	Комбинированное тематическое занятие	1	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Игра «Круговорот»	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
32	апрель	Комбинированное тематическое занятие	1	Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Математический ребус.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
33	май	Комбинированное тематическое занятие	1	Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, треугольная (по выбору). Игра «Восстанови запись».	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
34	май	Комбинированное тематическое занятие	1	Поиск нескольких решений. Занимательные задачи.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
35	май	Комбинированное тематическое занятие	1	Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу. Логические задачки.	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Практическая работа
36	май	Комбинированное тематическое занятие	1	Проектная деятельность «Зрительный образ квадрата»	Кабинеты 7-3-13 , 3-1-20	Защита проекта

Материально-техническое обеспечение

Компьютер.

Принтер.

Тетради.

Цветные ручки и карандаши.

Оценочные и методические материалы

Вся оценочная система делится на три уровня сложности:

1. Обучающийся может ответить на общие вопросы по большинству тем, с помощью педагога.

2. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип выполнения задания.

3. Обучающийся отвечает на все вопросы, поднимаемые за период обучения. Может самостоятельно построить и объяснить принцип выполнения задания. Проявляет интерес к теме. Проявил инициативу при выполнении самостоятельной работы. Вносил предложения, имеющие смысл.

Кроме того, весь курс делится на разделы. Успехи обучающегося оцениваются так же и по разделам:

- Теория;
- Практика;
- Практическая работа.

Методическое обеспечение

Обеспечение программы предусматривает наличие следующих методических видов продукции:

- видеоролики;
- информационные материалы на сайте, посвященном данной дополнительной общеобразовательной программе;

По результатам работ всей группы будет создаваться мультимедийное интерактивное издание, которое можно будет использовать не только в качестве отчетности о проделанной работе, но и как учебный материал для следующих групп обучающихся.

Методы, в основе которых располагается уровень деятельности учащихся:

- исследовательский – самостоятельная творческая работа учащихся;
- репродуктивный – учащиеся воспроизводят полученные знания и освоенные способы деятельности. объяснительно-иллюстративный – дети воспринимают и усваивают готовую информацию;
- частично-поисковый – участие детей в коллективном поиске, решение поставленной задачи совместно с педагогом.

Методы, в основе которых лежит способ организации занятия:

- наглядный (показ мультимедийных материалов, иллюстраций, наблюдение, показ (выполнение) педагогом, работа по образцу и др.);
- практический (выполнение работ по инструкционным чертежам, схемам и др.);
- словесный (устное изложение, беседа, рассказ, лекция и т.д.).

Методы, в основе которых лежит форма организации деятельности обучающихся на занятиях:

При осуществлении образовательного процесса применяются следующие методы:

- проблемного изложения, исследовательский (для развития самостоятельности мышления, творческого подхода к выполняемой работе, исследовательских умений);
- объяснительно-иллюстративный (для формирования знаний и образа действий);
- репродуктивный (для формирования умений, навыков и способов деятельности);
- словесный - рассказ, объяснение, беседа, лекция (для формирования сознания);
- стимулирования (соревнования, выставки, поощрения).

Информационное обеспечение программы

Интернет-ресурсы:

<http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».

Олимпиадные задания для учащихся начальной школы. <http://nachalka.ucoz.ru/blog/2008-04-14-16>

Якласс

<https://www.yaklass.ru/Account/Login>

Список литературы

Нормативные правовые акты

1. ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ЗАКОН ОТ 29.12.2012 N 273-ФЗ (РЕД. ОТ 17.02.2023) "ОБ ОБРАЗОВАНИИ В РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ" (С ИЗМ. И ДОП., ВСТУП. В СИЛУ С 28.02.2023)
2. Указ Президента Российской Федерации «О мерах по реализации государственной политики в области образования и науки» от 07.05.2012 № 599
3. Указ Президента Российской Федерации «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики» от 07.05.2012 № 597.
4. Постановление Правительства РФ от 26.12.2017 N 1642 (ред. от 07.07.2021) "Об утверждении государственной программы Российской Федерации "Развитие образования".
5. Постановление Правительства РФ № 1441 " Об утверждении Правил оказания платных образовательных услуг" от 15 сентября 2020 года.
- 6 . Постановление Главного государственного санитарного врача РФ ОТ 28 СЕНТЯБРЯ 2020 ГОДА N 28 ОБ УТВЕРЖДЕНИИ САНИТАРНЫХ ПРАВИЛ СП 2.4.3648-20 "САНИТАРНО-ЭПИДЕМИОЛОГИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОРГАНИЗАЦИЯМ ВОСПИТАНИЯ И ОБУЧЕНИЯ, ОТДЫХА И ОЗДОРОВЛЕНИЯ ДЕТЕЙ И МОЛОДЕЖИ".

Для педагога дополнительного образования:

1. Сборник программ внеурочной деятельности: 1– 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. М.: Вентана- Граф, 2015.

2. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
3. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 1993.
5. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2006.
6. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М.: АСТ, 2006.
7. Агаркова Н. В. Нескучная математика. 1 – 4 классы. Занимательная математика. Волгоград: «Учитель», 2007
8. Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8 – 11 лет. С. – Пб, 1996
9. Асарина Е. Ю., Фрид М. Е. Секреты квадрата и кубика. М.: «Контекст», 1995
10. Белякова О. И. Занятия математического кружка. 3 – 4 классы. – Волгоград: Учитель, 2008.
11. Лавриненко Т. А. Задания развивающего характера по математике. Саратов: «Лицей», 2002
12. Симановский А. Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/Учебник, 2002
13. Сухин И. Г. Занимательные материалы. М.: «Вако», 2004
14. Шкляр Т. В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. М.: «Грамотей», 2004
15. В. Волина «Праздник числа» Издательство Москва 1993г.
16. Т.К. Жикалкина «Игровые и занимательные задания по математике 4класс» Москва. «Просвещение» 1985г.
17. Г.А. Лавриненко «Задания развивающего характера по математике» Саратов. Издательство «Лицей» 2002г.

Для учащихся и их родителей:

1. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2000.
2. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск: Фирма «Вуал», 1993.
3. Т.К. Жикалкина «Игровые и занимательные задания по математике 4класс» Москва. «Просвещение» 1985г.
4. Г.А. Лавриненко «Задания развивающего характера по математике» Саратов. Издательство «Лицей» 2002г