Комитет по образованию администрации г.Заринска
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Лицей «Бригантина»

Рассмотрено:	Принято:	Утверждено:
методическим объединением классных руководителей	педагогическим советом	директором лицея
протокол № 1 от 29.08.2018	протокол №1 от 29.08.2018	_____ Сухих Л.И.
		приказ № 188 от 31.08.2018

Рабочая программа
курса внеурочной деятельности
кружка «Математика»
(общеинтеллектуальное направление)

5 класс

Срок реализации – 1год

\

Разработчик:
Грошева Кристина Андреевна,
учитель математики

Заринск 2018

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Математический кружок – одна из наиболее действенных и эффективных форм внеклассной работы по математике. Как известно, устойчивый интерес к математике начинает формироваться в 14-15 лет. Но это не происходит само собой: для того, чтобы ученик в 7 или 8 классе начал всерьёз заниматься математикой, необходимо, чтобы на предыдущих этапах он почувствовал, что размышления над трудными, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость.

Достижению данных целей способствует организация внеклассной работы, которая является неотъемлемой частью учебно-воспитательной работы в школе. Она позволяет не только углублять знания учащихся в предметной области, но и способствует развитию их дарований, логического мышления, расширяет кругозор. Математические кружки по математике являются основной формой внеклассной работы с учащимися в 5-6 классах.

Содержание занятий кружка полностью соответствует требованиям, предъявляемым Федеральным государственным образовательным стандартом (ФГОС) к изучению предметной области «Математика». Занятия математического кружка являются неотъемлемой частью учебного процесса и естественно влияют на улучшение результатов в выполнении требований ФГОС. Программа разработана в муниципальном бюджетном общеобразовательном учреждении «Лицей «Бригантина» г.Заринска на основе учебного пособия Анфимовой Т.Б. Математика. Внеурочные занятия. 5-6 классы. - М.: ИЛЕКСА, 2012,методического пособия «Проектирование программы внеурочной деятельности. Развитие интеллектуальных умений учащихся 5-6 классов» автор: Мухаметзянова Ф.С., методист, ст. преподавателькафедры физико-математического образования УИПКПРО и программы развития познавательных способностей учащихся 5-8 классов «Внеурочная деятельность» автор: Н. А. Криволапова. — М.: Просвещение, 2012

Цель – повышение уровня мотивации и развитие устойчивого интереса к изучению математики.

Задачи:

- развитие математических способностей у учащихся и привитие учащимся определенных навыков научно-исследовательского характера;
- воспитание культуры математического мышления;
- развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;
- расширение и углубление представлений учащихся о практическом значении математики;

- воспитание у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной.

Данная рабочая программа рассчитана на учащихся 5 классов.

Режим занятий: 35 часов в год; 1 час в неделю. Срок реализации программы – 1год.

Оценивание учебных достижений на кружковых занятиях отличается от привычной системы оценивания на уроках. Данная программа предусматривает следующие формы контроля:

- сообщения и доклады (мини);
- тестирование
- творческий отчет (в любой форме по выбору учащихся);
- различные упражнения в устной и письменной форме;
- конкурсы.

Также возможно проведение рефлексии самими учащимися.

Учащимся можно предложить оценить занятие *в листе самоконтроля*:

№ занятия	Определение уровня трудности занятия			Настроение	Самооценка работы на занятии
	легкое	среднее	трудное		

ПРОГНОЗИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Занятия в математическом кружке дают возможность обучающимся в 5 классе достичь следующих результатов:

1) в направлении личностного развития

- познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач;
- готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления события, факта);
- способность характеризовать собственные знания, устанавливать какие из предложенных задач могут быть решены;
- критичность мышления.

2) в метапредметном направлении:

- способность находить необходимую информацию и представлять ее в различных формах (моделях);
- способность планировать и контролировать свою учебную деятельность, прогнозировать результаты;
- способность работать в команде, умение публично предъявлять свои образовательные результаты.

3) в предметном направлении:

- способность выявлять отношения между величинами в предметных ситуациях и в ситуациях, описанных в текстах; представлять выделенные отношения в виде различных моделей (знаковых, графических); решать задачи на различные отношения межу величинами;
- умение находить рациональные способы вычислений;
- умение выявлять и описывать закономерности в структурированных объектах (числовых последовательностях, геометрических узорах и т.п.);
- умение изображать точки на плоскости по их координатам и находить координаты точек на плоскости;

- умение строить описания геометрических объектов, и конструировать геометрические объекты по их описанию, выполнять простейшие построения циркулем и линейкой;
- умение измерять геометрические величины разными способами (прямое измерение, измерение с предварительным преобразованием фигуры, с использованием инструментов, вычисления по формулам);
- выполнять сбор информации в несложных случаях, представлять информацию в виде таблиц и диаграмм;
- решать удобным для себя способом (в том числе и с помощью таблиц и графов) логические задачи,

СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Раздел 1. Организационное занятие.. (1 час).
Теория. Ознакомление с работой кружка «Математическая шкатулка», необходимость изучение математики, содержание и порядок работы. Знакомство с детьми.
Раздел 2. Из истории математики. (5 часов).
Теория. Ознакомление с историей развития математики, счёта, русскими и советскими учёными – математиками, с древними русскими мерами длины, объёма и денежными единицами.
Практическая часть. Решение задач конкурсных программ.
Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.
Раздел 3. Занимательная математика (4 часа)
Теория. Ознакомление с правилами разгадывания математических ребусов и кроссвордов.
Практическая часть. Решение задач-шуток, задач-загадок, математических ребусов, кроссвордов, пословиц и поговорок о числах.
Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.
Раздел 4. Наглядная геометрия (12 часов)
Теория. Знакомство с координатной плоскостью. Биография древнегреческого учёного Декарта.
Практическая часть. Задачи на разрезание по линиям клеток. Построение фигур одним росчерком карандаша. Построение фигур по координатам. Рисунки с помощью координат. Игры «Танграм», «Морской бой», с пентамимо. Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников, объёма различных параллелепипедов, используя готовые модели геометрических фигур.
Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.
Раздел 5. Элементы статистики (3 часа)
Теория. Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах, медиана, частота.
Практическая часть. Решение задач на вычисление моды, размаха, медианы, частоты и среднего арифметического нескольких полученных данных.
Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.
Раздел 6. Логические задачи (4 часа)
Теория. Решение задач с помощью кругов Эйлера. Принцип Дирихле.
Практическая часть. Решение задач на переливание, взвешивание, с помощью кругов Эйлера и на принцип Дирихле.

Форма занятия - теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 7. Реальная математика (4 часа)

Теория. Задач на части, на скорость, на нахождение числа по его сумме и разности.

Практическая часть. Решение задач реальной математики. Конкурс «Математика в жизни семьи».

Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.

Раздел 7. Итоговое занятие (2 часа)

Теория. Математическая газета.

Практическая часть. Выпуск Математической газеты. Конкурсная программа «Математическое кафе».

Форма занятия- теоретические сведения с последующей практической работой.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ С ОПРЕДЕЛЕНИЕМ ОСНОВНЫХ ВИДОВ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

№ п\п	Наименование раздела, темы	Характеристика деятельности учащихся или виды учебной деятельности	Планируемые результаты	Количество часов	Дата	
					План.	Факт.
1	**Организационное занятие-1 час.** Математика вокруг нас.	Личностные: самоопределение, смыслообразование. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Познавательные: поиск и выделение информации.	Умение ясно, точно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию. Приводить примеры и контрпримеры Умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации, в окружающей жизни..	1		
2	**Из истории математики-5 часов.** 1)История развития математики. 2)История счёта.	Личностные: самоопределение, смыслообразование. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли. Познавательные: поиск и выделение информации.	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел.	1		
3	Русские и советские учёные – математики	Личностные: самоопределение, смыслообразование. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Познавательные: поиск и выделение информации.	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Знать русских и советских учёных математиков.	1		
4	Древние русские меры длины, объёма и денежные единицы.	Личностные: самоопределение, смыслообразование. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Познавательные: поиск и выделение	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Знать русские меры длины, денежные единицы	1		

		информации.				
5	Героические эпизоды Великой Отечественной войны в числах и задачах.	Личностные: самоопределение. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера. Умение ясно, точно излагать свои мысли в устной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию. Приводить примеры и контрпримеры	1		
6	Из истории замечательных чисел	Личностные: самоопределение, смыслообразование. Регулятивные: целеполагание. Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками Познавательные: логические (установление причинно-следственных связей, построение логической цепи рассуждений	Представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации. Развитие представлений о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел.	1		
7	**Занимательная математика-4 часа.** Задачи-шутки, задачи-загадки.	Личностные: смыслообразование. Регулятивные: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания	Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.	1		
8	Математические ребусы	Личностные: смыслообразование. Регулятивные: определение последовательных, промежуточных	Знание математических понятий, определений, фигур, математиков.	1		

		целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания				
9	Математические кроссворды	Личностные: смыслообразование. Регулятивные: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания	Знание математических понятий, определений, фигур, математиков	1		
10	Пословицы и поговорки с числами	Личностные: смыслообразование. Регулятивные: определение последовательных, промежуточных целей с учетом конечного результата. Коммуникативные: умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли; Познавательные: моделирование, решение проблемы, построение логических цепей, анализ, умение структурировать знания	Умение находить в различных источниках необходимую информацию.	1		
11	**Наглядная геометрия-12 часов.** Задачи на разрезание по линиям клеток. Равные фигуры.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных	Умение изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Умение изображать равные фигуры, симметричные фигуры.	1		

		условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками				
12	Построение фигур одним росчерком карандаша.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Умение изображать геометрические фигуры и их конфигурации на плоскости от руки и с помощью чертёжных инструментов	1		
13	Координатная плоскость	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Умение иллюстрировать понятие декартовой системы координат. Умение изображать точки на координатной плоскости по координатам. Умение записывать координаты точек, изображённых в системе координат.	1		
14	Построение фигур по координатам.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Умение изображать точки и фигуры на координатной плоскости по координатам. Умение определять координаты точек, изображённых в системе координат.	1		
15	Рисуем с помощью координат.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание,	Умение изображать точки и фигуры на координатной плоскости по	1		

		прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	координатам. Умение определять координаты точек, изображённых в системе координат.			
16	Геометрия на спичках	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Знание римской системы записи чисел, свойств геометрических фигур.	1		
17	Геометрические фигуры. Игра «Танграм»	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Исследовать и описывать свойства плоских геометрических фигур, используя эксперимент и наблюдения. Моделировать геометрические объекты, используя геометрические фигуры игры танграм.	1		
18	Игра «Морской бой»	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное	Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать равные фигуры, симметричные фигуры.	1		

		сотрудничество с учителем и сверстниками				
19	Игры с пентамимо.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Моделировать геометрические объекты, используя геометрические фигуры игры пентамимо. Изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Изображать равные фигуры, симметричные фигуры.	1		
20	Задачи на разрезание геометрических фигур.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Умение изображать геометрические фигуры на клетчатой бумаге. Умение изображать равные фигуры, симметричные фигуры.	1		
21	Задачи на вычисление периметров многоугольников, площадей квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	Распознавать на чертежах, рисунках и моделях плоские геометрические фигуры. Измерять с помощью линейки длины отрезков. Выражать одни единицы измерения длин через другие. Вычислять периметры многоугольников, площади квадратов и прямоугольников, используя формулы.	1		
22	Задачи на нахождение объёма различных параллелепипедов.	Личностные: самоопределение Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Познавательные: выбор наиболее	Распознавать развёрстки куба, параллелепипеда. Вычислять объёмы куба и параллелепипеда, используя формулы. Выражать одни единицы	1		

		эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий Коммуникативные: учебное сотрудничество с учителем и сверстниками	объёма через другие.			
23	**Элементы статистики-3 часа.** Статистические характеристики: среднее арифметическое, мода, размах	Личностные: смыслообразование. Регулятивные: планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того .что еще подлежит усвоению Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Познавательные: поиск и выделение информации;	Извлекать информацию из таблиц, диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие. Выполнять сбор информации, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм.	1		
24	Статистические характеристики: медиана, частота	Личностные: смыслообразование. Регулятивные: планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того .что еще подлежит усвоению Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Познавательные: поиск и выделение информации;	Извлекать информацию из таблиц, диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие. Выполнять сбор информации, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм.	1		
25	Элементы статистики. Практическое занятие.	Личностные: смыслообразование. Регулятивные: планирование, контроль, оценка, коррекция, выделение и осознание того .что еще подлежит усвоению Коммуникативные: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации. Познавательные: поиск и выделение информации;	Извлекать информацию из таблиц, диаграмм, выполнять вычисления по табличным данным, сравнивать величины, находить наибольшие и наименьшие. Выполнять сбор информации, организовывать информацию в виде таблиц и диаграмм.	1		

26	**Логические задачи-4 часа.** Задачи на переливание	Личностные планирование учебной деятельности Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный результат.	1		
27	Логические задачи. Задачи на взвешивание	Личностные планирование учебной деятельности Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный результат.	1		
28	Логические задачи. Решение задач с помощью кругов Эйлера	Личностные планирование учебной деятельности Регулятивные: целеполагание, прогнозирование; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	Осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный результат.	1		
29	Логические задачи. Принцип Дирихле.	Личностные планирование учебной деятельности Регулятивные: целеполагание,	Осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений,	1		

		прогнозирование; Коммуникативные: планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	критически оценивать полученный результат.			
30	**Реальная математика-4 часа.** Задачи на части	Личностные планирование учебной деятельности Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.	Осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный результат.	1		
31	Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности	Личностные планирование учебной деятельности Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.	Осмысливать текст задачи, извлекать необходимую информацию, строить логическую цепочку рассуждений, критически оценивать полученный результат.	1		
32	Задачи на скорость	Личностные планирование учебной деятельности	Использовать знания о зависимости между величинами (скорость, время,	1		

		Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль, коррекция, оценка действий партнера. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: умение структуризировать знания, выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия.	расстояние) при решении текстовых задач.			
33	Конкурс «Математика в жизни семьи»	Личностные: самоопределение. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.	Умение применять изученные понятия, результаты, методы для решения задач практического характера.	1		
34	**Итоговое занятие** Выпуск газеты «Математика может быть интересной».	Личностные: самоопределение. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция. Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.		1		
35	Конкурсная программа «Математическое кафе»	Личностные: самоопределение. Регулятивные: контроль, оценка, коррекция.	Креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении	1		

		Познавательные: выбор наиболее эффективных способов решения задач, рефлексия способов и условий действия. Коммуникативные: управление поведением партнера, контроль коррекция, оценка действий партнера.	математических задач.			

ОПИСАНИЕ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ КУРСА ПО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Список литературы для учителя:

1. А.В. Фарков. Внеклассная работа по математике. – Москва «Айрис-пресс» 2013г;
2. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2013г;
3. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2012г;
4. «Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений»/ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева.-М.: Дрофа, 2013.

Медиаресурсы:

1. http://www.edu.ru - Федеральный портал «Российское образование»;
2. http://videouroki.net- полезные материалы для учителя.

Список литературы для учащихся:

1.«Наглядная геометрия. 5-6 кл.: пособие для общеобразовательных учреждений»/ И.Ф. Шарыгин, Л.Н. Ерганжиева.-М.: Дрофа, 2013;

2. Б.А. Кордемский. Математическая смекалка. – Изд. Физико-математическая литература. 2010г;
3. Л.М. Лоповок. Математика на досуге. – Издательство «Просвещение».2013 г.