

Утверждена приказом директора лицея
№ 54 от 28 августа 2014 г.

Директор _____ В. С. Мусинов



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

на 2014 – 2015 учебный год
кружка «Занимательная математика»
6 класс

Учителя математики
Березиной И.В.

Пояснительная записка

Математика - одна из основных наук. Правильное её изучение приводит не только к умению считать, но и к умению логически мыслить. Обучение в 5-6 классах затрудняется адаптационным периодом учащихся данных параллелей. Школьник приспособляется к новым учителям, новым предметам и новым требованиям. Особенно много трудностей возникает у учащихся на уроках математики. Успешность обучения зависит от выбора методов, приемов, форм организации, от использования видов мотивации к предмету и обучению в целом. Другой важной проблемой является обеспечение дифференцированного подхода в обучении учащихся, создание условий для развития способных детей. Однако одних уроков для решения названных проблем недостаточно, и появилась необходимость создания программы факультативных занятий для учащихся.

Устойчивый интерес к математике (данные психологических исследований) начинает формироваться в 14-15 лет. Поэтому значимость программы заключается в перспективном обеспечении сформированности устойчивого познавательного интереса к предмету ученика 7 - 8 классов, так как при ее реализации ученик должен почувствовать радость размышления над трудными, нестандартными задачами.

Решение занимательных задач позволяет учащимся накапливать опыт в сопоставлении, наблюдении, выявлять несложные математические закономерности, высказывать догадки, нуждающиеся в доказательстве. Они учатся ориентироваться в незнакомых ситуациях и областях, решать задачу на незнакомую фабулу, с непривычным для них математическим содержанием. Тем самым создаются условия для выработки у учащихся потребности в рассуждениях, учащиеся учатся думать логически. Содержание программы обеспечивает новизну восприятия изучаемого предмета.

Программа факультативного курса «Занимательная математика» направлена на развитие одаренных детей, углубление знаний учащихся, получаемых ими при изучении основного курса, развитие познавательного интереса к предмету, любознательности, смекалки, расширение кругозора.

Данная программа рассчитана на 34 часа (из расчета 1 час в неделю) для учащихся 6 класса и является продолжением факультативного курса 5 класса. Часы изучения данного курса устанавливаются за счет компонента образовательного учреждения.

Актуальность программы состоит в том, что она помогает подготовить учащихся 6 класса к дальнейшему изучению курсов алгебры и геометрии, выработать у них навыки самостоятельного получения знаний, научить ориентироваться в потоке различной информации, обеспечить компетентностный подход в обучении предмету.

Цель программы: создание условий для интеллектуального развития учащихся и формирование качеств личности, необходимых человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, способности к преодолению трудностей, привитие интереса учащихся к математике.

Задачи:

1. Формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.
2. Предоставить дополнительные возможности для развития творческих способностей учащихся.
3. Научить решать текстовые задачи (занимательного, исторического характера), работать с научной и справочной литературой, с измерительными инструментами.
4. Закрепить навыки устных и письменных вычислений с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями.
5. Создать условия для формирования и поддержания устойчивого интереса к математике.
6. Воспитывать ответственность, усидчивость, целеустремлённость, способность к взаимопомощи и сотрудничеству.

Факультативные занятия построены так, чтобы быть для учащихся интересными, увлекательными и занимательными. Умело использовать естественную любознательность школьников для формирования устойчивого интереса к математике. Занимательность помогает учащимся освоить факультативный курс, содержащиеся в нем идеи и методы математической науки, логику и приемы творческой деятельности.

Учащимся, увлеченным математикой мало тех знаний, которые они получают на уроках математики. Они хотят знать о прикладной ее стороне, решать более сложные задачи.

Методика проведения занятий основана на создании обучающей ситуации, в которой математические идеи и факты вырабатываются самими школьниками в процессе решения разнообразных задач.

Работа факультативного курса строится на **принципах:**

- **Регулярности** – еженедельно;
- **Параллельности** – 1) проведение факультативных занятий в значительной степени близко к урокам. Сходство занятий определяется организационной формой коллективной учебной работы, когда учитель ведет занятие с группой учащихся, проводит необходимые пояснения, спрашивает учащихся. При этом целесообразно учащимся предоставлять собственные суждения по обсуждаемому вопросу. 2) связь с учебным материалом, так как без занимательных задач преподавание не бывает успешным, поскольку занимательность повышает интерес к предмету и способствует осмыслению важной идеи: математика окружает нас, она везде. Систематичность изложения материала должна быть направлена на общее умственное развитие учащихся.
- **опережающей сложности** – проводимые в рамках вариативного компонента факультативные занятия, наиболее эффективно содействуют пропедевтике систематического изучения курса алгебры и геометрии. Примером тому служит изучение комбинаторики и теории вероятностей на начальном уровне, а также знакомство со свойствами геометрических фигур и решение различных геометрических задач.
- **самостоятельности** – значительная часть теоретического материала выполняется учащимися самостоятельно – они сами доказывают или опровергают большинство предлагаемых задач

- **вариативности и самоконтроля** – набор задач различного уровня сложности и проверка решений по образцу, алгоритму, ключу.

Необходимо расширить кругозор школьников, для этого в программу факультатива я включаю темы, которые не входят в базовую программу или не получают там должного внимания. Эти темы, с одной стороны, должны быть доступны обучаемым, с другой стороны, позволять им принимать участие в олимпиадах.

На занятия целесообразно вынести исторический материал о системах счисления в древности, о десятичных системах счисления, используемых в настоящее время.

Пропедевтика алгебраического подхода к работе с числами (действия с буквенными выражениями) осуществляется на уроках, но факультативные занятия создают большие возможности для закрепления соответствующих навыков. Наиболее удобный материал для достижения указанных целей – числовые ребусы, в которых неизвестные цифры зашифрованы звездочками или буквами. Одновременно указанный материал закрепляет навыки выполнения арифметических операций с целыми числами.

Огромное влияние уделяется геометрии (элементам наглядности, конструированию).

Пропедевтика геометрии обеспечивается восприятием простейших геометрических объектов на наглядно-интуитивной основе (отрезок, луч, угол, квадрат, треугольник ит.д.). На занятиях необходимо добиться уверенного обращения детей с этими объектами, понимания их основных свойств.

Учебные занятия по данной программе позволяют желающим развить свои интеллектуальные и творческие способности, получить практические навыки работы с измерительными инструментами (циркуль, линейка, транспортир).

В процессе занятий формируются общеучебные умения и навыки, развиваются коммуникативные свойства личности учащихся, воспитывается стремление к взаимопомощи в процессе работы.

Необходимо также заметить, что участие в работе факультатива создает необходимую базу для успешного изучения других предметов естественно научного цикла, таких как информатика, физика, химия. Поэтому часто занятия математикой, несмотря на отсутствие видимых достижений в математических соревнованиях, приводят к успехам в других дисциплинах.

Ведущие методы и приемы.

Классификация методов обучения проводится по различным основаниям:

- **по источникам передачи знаний:**

словесные - рассказ, беседа, доклады учащихся, лекция, инструктаж, чтение справочной литературы;

наглядные - демонстрации, иллюстрации, показ материала, графиков, схем и чертежей;

практические - решение задач повышенной сложности, выполнение практических работ;

- **по характеру познавательной деятельности учащихся и участия учителя в учебном процессе:**

информационно-развивающие - передача информации в готовом виде (лекция, объяснение, демонстрация); самостоятельное добывание знаний (самостоятельная работа со справочной литературой, работа с информационными базами данных – использование информационных технологий);

объяснительно-иллюстративные - рассказ, лекция, беседа, демонстрация;

репродуктивные - умение воспроизвести полученную информацию, выполнение упражнения по образцу, практическая работа по инструкции; (решение задач, повторение опытов);

проблемно-поисковые – эвристические беседы, дискуссии, организация коллективной мыслительной деятельности в работе с малыми группами, исследовательская работа;

исследовательские – учитель организует самостоятельную работу учащихся, давая им проблемные познавательные задачи и задания, имеющие практический характер и решаемые учащимися самостоятельно, обычно без помощи учителя; самостоятельный поиск дополнительной информации, исторических справок.

• **по способам изложения учебного материала:**

монологические- информационно-сообщающие (рассказ, лекция, объяснение);

диалогические - проблемное изложение, беседа, диспут.

• **по учету структуры личности:**

сознание - рассказ, беседа, инструктаж, иллюстрирование;

поведение- упражнение, тренировка;

чувства – стимулирование - одобрение, похвала, порицание, контроль.

• **по степени взаимодействия учителя и учащихся:**

изложение, беседа – учитель, сообщая готовые выводы науки, правила, факты, показывает образец действия и дает учащимся задание на заучивание учебного материала и его воспроизведение. При этом доминирует исполнительная деятельность учащихся: наблюдение, слушание, запоминание и выполнение действий по образцу.

При проведении занятий будут применяться **технологии** обучения, такие как:

- современное традиционное обучение;
- игровые технологии;
- технология полного усвоения;
- технология разноуровневого обучения;
- технология коллективногoвзаимообучения;
- метод проблемных учебных задач;
- ИКТ.

Организационные формы обучения:

- **фронтальная** – рассчитана на учащихся, имеющих равный уровень подготовки, работающих в едином темпе;
- **групповая** – работа группы в едином темпе над одним заданием;
- **индивидуальная**– полусамостоятельная познавательная деятельность учащихся под руководством учителя;
- **индивидуализировано–групповая** – весь класс работает самостоятельно, а учитель одновременно с 1 -2 учениками;

- **кооперированно-групповая** – разные группы выполняют отдельные части общего задания, вопрос рассматривается с разных сторон;
- **парная** – работа в парах с взаимопроверкой.

Содержание программы

Решение занимательных задач. 3 часа.

Цель – предоставить возможность проследить за развитием математической мысли с древних времен.

Теория: занимательные задачки (игры-шутки), задачки со сказочным сюжетом, старинные задачи.

Практическая часть: способы решения занимательных задач. Задачи разной сложности в стихах на внимательность, сообразительность, логику. Занимательные задачи-шутки, каверзные вопросы с «подвохом».

Признаки делимости. 1 час.

Цель – познакомить учащихся со способами решения задач на делимость, предлагаемых на различных олимпиадах, сформировать умение проводить простейшие умозаключения.

Теория: признаки делимости на 11 и 19.

Практическая часть: устанавливать делимость без выполнения самого деления. Решение задач на использование признаков делимости.

Задачи на проценты и части. 3 часа.

Цель – знакомство с различными видами задач и различными способами их решения; формирование качеств мышления, характерных для математической деятельности; интеллектуальное развитие учащихся.

Теория: Задачи о наследстве, задачи на отношения, нахождения суммы дробей вида:

$$\frac{1}{5*7} + \frac{1}{7*9} + \dots$$

Практическая часть: различные занимательные задачи на вычисления процентов и действия с процентами. Простые проценты, сложные проценты.

Логические задачи. 5 часов.

Цель – научить ребят решать не только конкретные задачи, но и помочь приобрести необходимый опыт и выработать собственную систему эвристических приемов, позволяющих решать незнакомые задачи.

Теория: задачи на отношения «больше», «меньше». Задачи на равновесие, «кто есть кто?», на перебор вариантов с помощью рассуждений над выделенной гипотезой. Задачи по теме: «Сколько надо взять?»

Практическая часть: формирование модели задачи с помощью схемы, таблицы. Задачи на переливание из одной емкости в другую при разных условиях. Минимальное количество взвешиваний для угадывания фальшивых монет при разных условиях. Методы решения.

Геометрические построения. 10 часов.

Цель – развитие пространственного воображения, математической интуиции, логического и аналитического мышления учащихся, стимулирование интереса к науке геометрия.

Теория: Исторические сведения о развитии геометрии. Сотни фигур из четырех частей квадрата, из семи частей квадрата. Геометрические узоры и паркеты. Правильные фигуры. Кратчайшие расстояния. Геометрические игры.

Практическая часть: Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Задачи на построение замкнутых самопересекающихся ломаных. Различные способы складывания бумаги. В ходе решения разнообразных задач на измерения, вычисления и построения учащиеся знакомятся с геометрическими объектами и их свойствами.

Принцип Дирихле. 2 часа.

Цель – сформировать понимание отличия интуитивных соображений от доказательства; развивать умение различать в задаче условие и заключение.

Теория: Задача о семи кроликах, которых надо посадить в три клетки так, чтобы в каждой находилось не более двух кроликов. Задачи на доказательства и принцип Дирихле.

Практическая часть: Умение выбирать «подходящих кроликов» в задаче и строить соответствующие «клетки».

Числовые головоломки. 3 часа.

Цель – выработать у учащихся умение охотно и сознательно мыслить

Теория: арифметические равенства, разные цифры которого заменены разными буквами, одинаковые - одинаковыми.

Практическая часть: методы перебора и способы решения. Примеры, содержащие отсутствующие цифры, которые необходимо восстановить. Примеры, где требуется расставить скобки, знаки арифметических действий, чтобы получились верные равенства.

Комбинаторные задачи. 4 часа.

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений о комбинаторике.

Теория: основные понятия комбинаторики. Термины и символы. Развитие комбинаторики.

Практическая часть: Комбинаторные задачи. Перестановки без повторений. Перестановки с повторениями. Размещение без повторений. Размещение с повторениями. Сочетания без повторений. Сочетания с повторениями.

Элементы теории вероятностей. 3 часа.

Цель – формирование у учащихся первоначальных представлений об основных элементах теории вероятностей

Теория: События достоверные, невозможные, случайные.

Практическая часть: Классические понятия вероятных событий. Статистическое понятие вероятности события. Выполнение операций над событиями.

Тематическое планирование

№ п/п	Тема	Количество часов	
		лекции	практика
1	Решение занимательных задач	1,5	1,5
2	Признаки делимости	0,5	0,5
3	Задачи на проценты и части	1,5	1,5
4	Логические задачи	2,5	2,5
5	Геометрические построения	3,5	6,5
6	Принцип Дирихле	1	1
7	Числовые головоломки	1,5	1,5
8	Комбинаторные задачи	2	2
9	Элементы теории вероятностей	1	2
Итого:		15	19
		34 часа	

Учебно-тематический план (1 час в неделю, всего 34 часа в год)

№ п/п	Тема	Количество часов		Виды деятельности	Виды и формы контроля
		лекция	практика		
1. Решение занимательных задач (3 часа)					
1	Математические игры	0,5	0,5	Игры в парах	Индивидуальный контроль.
2	Занимательные задачи со сказочным сюжетом	0,5	0,5	Сочинить задачку со сказочным сюжетом	Текущий контроль.
3	Решение старинных задач	0,5	0,5	Обучение через решение старинных занимательных задач	Фронтальный контроль. Самостоятельная работа, самопроверка.
2. Признаки делимости (1 час)					
4	Признаки делимости на 11, 19	0,5	0,5	Самостоятельное проведение доказательства	Промежуточный контроль.
3. Задачи на проценты и части (3 часа)					
5	Решение задач методом «с конца»	0,5	0,5	Проблемное изложение	Фронтальный контроль.
6	Решение задач на проценты	0,5	0,5	Просмотр презентации по теме: «Проценты в нашей жизни»	Работа по образцу. Самостоятельная работа в группах.
7	Решение задач на все действия с дробями	0,5	0,5	Математическая регата	Итоговый контроль.
4. Логические задачи (5 часов)					
8	Логические предметные ряды	0,5	0,5	Поиск и проверка закономерностей,	Устный контроль. Работа по карточкам.
9	Логические таблицы	0,5	0,5	Исследование в группах	Тематический контроль.
10	Задачи на сравнение	0,5	0,5	Проведение аналогий, выводы, обобщения	Работа в парах.
11-12	Задачи на взвешивание, переливание, перекладывания	1	1	Математическая регата	Самостоятельная работа с взаимопроверкой.
5. Геометрические построения (10 часов)					
13-14	Построение фигур одним росчерком карандаша	0,5	1,5	Микроисследование в группах	Работа в парах.
15-16	Танграммы	0,5	1,5	Составление танграмов	Уровневая групповая работа.
17	Подсчет фигур	0,5	0,5	Работа по готовым чертежам	Текущий контроль.
18-19	Геометрические задачи на	0,5	1,5	Выполнение письменно-графических работ	Самостоятельная практическая работа.

	«разрезание»				
20	Геометрические сравнения	0,5	0,5	Работа по схемам, таблицам	Разноуровневая групповая работа.
21-22	Построения с помощью циркуля и линейки	1	1	Командная микроолимпиада	Итоговый контроль.
6. Принцип Дирихле (2 часа)					
23	Понятие о принципе	0,5	0,5	Лекция, составления плана-конспекта	Фронтальный контроль.
24	Решение простейших задач	0,5	0,5	Обучение элементам исследования через решение задач	Промежуточный контроль. Работа в группах.
7. Числовые головоломки (3 часа)					
25	Городок величин	0,5	0,5	Беседа. Просмотр презентации: «Числовые ребусы»	Устный счет.
26	Математические ребусы	0,5	0,5	Лекция с последующим составлением алгоритма решений математических ребусов	Работа по готовым чертежам и рисункам.
27	Математические софизмы	0,5	0,5	Проведение доказательств математических софизмов	Работа в группах с взаимопроверкой.
8. Комбинаторные задачи (4 часа)					
28-29	Введение в комбинаторику. Перестановки	1	1	Лекция, беседа	Проверочная работа.
30-31	Размещения и сочетания	1	1	Обучение «через задачи»	Тест (взаимопроверка).
9. Элементы теории вероятностей (3 часа)					
32	Основные понятия теории вероятностей	0,5	0,5	Беседа с иллюстрациями	Обучающая самостоятельная работа.
33-34	Операции над событиями	0,5	1,5	Поиск подхода к решению задач	
Итого:		15	19		

Требования к уровню подготовки учащихся

После изучения данного курса учащиеся должны

знать:

- ✓ классификацию занимательных задач и игр; способы их решения.
- ✓ алгоритм построения и решения математических ребусов и софизмов.
- ✓ признаки делимости на 11, 19.
- ✓ понятие процента, части числа.
- ✓ классификацию логических задач и различные способы их решения.
- ✓ основные понятия и правила комбинаторики.
- ✓ основные элементы теории вероятностей.
- ✓ метод доказательства «от противного».
- ✓ основные геометрические фигуры и их свойства, применение свойств.

уметь:

- решать нестандартные задачи.
- составлять простейшие математические ребусы и софизмы.
- производить вычисления с помощью признаков, не выполняя действия деления.
- решать задачи повышенной сложности нахождение процентов и дробей от числа, научиться находить часть и проценты от числа.
- решать задачи с помощью таблиц, задачи на переливание, взвешивание.
- выполнять операции над числами с использованием правил, решать несложные комбинаторные задачи.
- классифицировать операции над событиями.

- использовать свойства делимости, устанавливать соответствие между элементами двух множеств.
- выполнять геометрические построения с помощью чертежных инструментов.

Планируемые результаты

Результатом работы факультатива является сформированность умений учащихся находить несколько вариантов решения задачи. Находить для себя новые способы не только при решении математических задач и головоломок, но и любых жизненных ситуаций.

В ходе занятий вырастет уровень умений рассуждать, обобщать и делать выводы. Дети научатся использовать при решении той или иной задачи чертежи, микрокалькулятор, компьютер, карандаш, бумагу и ножницы и т.д.

Разовьется их творческое воображение, повысится интерес к науке математике, как царице наук.

После изучения данного факультативного курса школьники с желанием участвуют в различных интеллектуальных конкурсах и олимпиадах и, как правило, побеждают, а значит, интерес к предмету не угасает.

Задачи курса могут быть решены при следующем **содержании и направлениях** деятельности:

- учебные занятия в классе (работа с научной и справочной литературой, решение задач занимательного характера, выполнение творческих заданий, выступления перед группой, наблюдение, экспериментирование, конструирование);
- творческие отчеты (интеллектуальные игры, математические конкурсы, выставки творческих работ, участие в неделях математики).

Формы контроля и система оценивания.

Формы контроля, используемые на занятиях факультатива:

- **Индивидуальный контроль** – каждый ученик получает свое задание, которое он должен выполнить без посторонней помощи. Такая форма контроля целесообразна в случае, если требуется выяснить индивидуальные знания, способности и возможности отдельных учащихся.
- **Групповой контроль** – при проведении такого контроля состав учащихся делится на несколько групп (от 2 до 4 учащихся) и каждой группе дается проверочное задание. В зависимости от цели контроля группам предлагаются одинаковые или разные задания. Иногда групповой контроль проводится в виде уплотненного опроса.

- **Фронтальный контроль** – задания предлагаются всем учащимся. В процессе этого контроля изучается правильность восприятия и понимания учебного материала, вскрываются слабые стороны в знаниях учащихся, обнаруживаются недочеты, пробелы, ошибки в работах и ответах учащихся, что позволяет вовремя наметить меры по их преодолению и устранению.
- **Взаимный контроль** – взаимопроверка знаний значительно активизирует деятельность учащихся, повышает интерес к знаниям и даже нравится им. В ходе взаимного контроля раскрываются индивидуальные особенности детей, их взаимоотношения с товарищами.
- **Самоконтроль** – ученики участвуют в управлении своей собственной учебной деятельностью. Это порождает у них удовлетворенность своими занятиями, своей работой, позволяет им поверить в себя, в свои познавательные способности, открывает простор для творческой инициативы и самостоятельности.

Также важно знание учителем уровня владения его учениками теорией и навыками ее применения для своевременной коррекции учебного процесса (изменить темп и стиль проведения занятия, вернуться к ранее изученному материалу и повторить его, внести изменения в ранее данное индивидуализированное задание ученику или группе учащихся. Поэтому в программу включены следующие **виды контроля**:

- текущий – выполнение творческих работ, защита докладов
- вводный – проверка уровня усвоения изучаемого материала
- итоговый – проведение командной микроолимпиады.

Результаты деятельности учащихся на занятиях факультативного курса не оцениваются традиционным образом, так как отсутствие «наказания» в виде оценок позволяет ребенку чувствовать себя свободнее, чем на традиционных уроках, формирует умение высказывать гипотезы, опровергать или доказывать их, искать ошибки и неточности в рассуждениях, и, тем не менее, чтобы отследить динамику усвоения учениками теоретического материала, обеспечить мотивацию регулярных занятий, предоставление ему объективной информации об уровне его знаний и умений используются нестандартные **способы оценивания**:

- интонация, жест, мимика;
- разнообразие изучаемого материала;
- безотметочная отметка в «кредит», похвала;
- проверка уровня усвоения материала путем диагностирования и тестирования
- самооценка.

Литература

1. Альхова З.Н., Макеева А.В. Внеклассная работа по математике/Саратов: Лицей, 2003 г.
2. Гаврилова Т.Д. Занимательная математика/Учитель, 2005.
3. Гейдман Б.П. Подготовка к математической олимпиаде/М., 2007 г.
4. Гельфман Э.Г. и др. Геометрия для младших школьников/Томск: Издательство Томского университета, 1995.
5. Гончарова Л.В. Предметные недели в школе. Математика/Волгоград: Учитель, 2004.
6. Гусев В.А., Комбаров А.П. Математическая разминка: книга для учащихся 5-6 классы/М.: Просвещение, 2005.
7. Демман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики/М.: Просвещение, 1989.
8. Ершова А.П., Голобородько В.В. Самостоятельные и контрольные работы по математике для 5 класса/М.: Илекса, 2004.
9. Жохов В.И., Погодин В.Н. Математический тренажер. 5 класс. Пособие для учителей и учащихся/М.: ЗАО «РОСМЭН-ПРЕСС», 2005.
10. Жохов В.И., Митяева И.М. Математические диктанты. 5 класс. Пособие для учителей и учащихся/М.: Мнемозина, 2003.
11. Зайкин М.И. Математический тренинг: Развиваем комбинационные способности. Книга для учащихся/М.: Гуманитарный издательский центр ВЛАДОС, 1996.
12. Зайкин М.И. Развиваем геометрическую интуицию: Книга для учащихся 5–9 классов общеобразовательных учреждений./М.: Просвещение; ВЛАДОС, 1995.
13. Игнатьев Е.И. Математическая смекалка. Занимательные задачи, игры, фокусы, парадоксы/М., Омега, 1994 г.
14. Кононов А.Я. Математическая мозаика/М., 2004 г.
15. Петерсон Л.Г., Липатникова И.Г. Устные упражнения на уроках математики. 5-6 классы. Методическое пособие для учителей/М.: УМЦ «Школа 2000...», 2004.
16. Ремчукова И.Б. Математика 5-8 классы: игровые технологии на уроках/Волгоград: Учитель, 2006.
17. Свечников А.А. Путешествие в историю математики/М.: Просвещение. 1995.
18. Совайленко В.К., Лебедева О.В. Сборник развивающих задач по математике для учащихся 5-6 классов/Ростов-на-Дону: Легион, 2005.
19. Тонких А.П. Логические игры и задачи на уроках математики/Академия развития. Ярославль. 1997.
20. Чесноков А.С., Нешков К.И. Дидактические материалы по математике для 5 класса/М.: Просвещение, 2000.
21. Фокин Б.Д. Арифметика: Сборник занимательных задач для 5 класса/М.: АРКТИ, 2000.