

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрации Красногвардейского района Санкт-Петербурга
**Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 129
Красногвардейского района Санкт-Петербурга**

Разработана и принята
Педагогическим советом
ГБОУ школа № 129
Красногвардейского района
Санкт-Петербурга

Протокол № 9
от 29 августа.2024г

«Утверждено»
Директор
ГБОУ школа № 129
Красногвардейского района
Санкт-Петербурга

Приказ № 134
от 29 августа 2024 г

Заржевская И.А.



Рабочая программа
по внеурочной деятельности

«Занимательная математика»

Направление деятельности: общеинтеллектуальное

Класс: 7 (13-14 лет)

Срок реализации программы: 2024-2025 учебный год

Составитель:
Суворова Анастасия Олеговна

Оглавление

1. Пояснительная записка	3
1.1. Нормативно-правовая база	3
1.2. Назначение программы.....	3
1.3. Актуальность и перспектива курса.....	3
1.4. Возрастная группа обучающихся	4
1.5. Объём часов, отпущенных на занятия.....	4
1.6. Цели и задачи реализации программы	4
1.7. Формы и методы работы	5
2. Учебно-тематический план	5
2.1. Перечень основных разделов, блоков и тем программы	5
3. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности	8
3.1. Личностные результаты.....	8
3.2. Метапредметные результаты	9
3.3. Предметные результаты.....	10
3.4. Формы подведения итогов	10
4. Календарно-тематическое планирование.....	11
5. Информационно-методическое обеспечение	14
5.1. Список литературы	14
5.2. Цифровые образовательные ресурсы	15

1. Пояснительная записка

1.1. Нормативно-правовая база

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

2. Санитарно-эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», утвержденные Постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 года № 189, с изменениями и дополнениями от 22 мая 2019 года;

3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утверждённый приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» в редакции приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 31 декабря 2015 года, № 1577;

4. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 2106 «Об утверждении федеральных требований к образовательным учреждениям в части охраны здоровья обучающихся, воспитанников»;

5. Письмо Министерства образования и науки РФ от 19 апреля 2011 №03-255 «О введении федеральных государственных образовательных стандартов общего образования»;

6. Письмо Министерства образования и науки РФ «Об организации внеурочной деятельности при введении федерального государственного образовательного стандарта общего образования» от 12 мая 2011 г. № 03- 296;

7. Основная образовательная программа основного общего образования ГБОУ школы №129 Красногвардейского района Санкт-Петербурга

1.2. Назначение программы

Назначение рабочей программы внеурочной деятельности «Занимательная математика» заключается в возможности развития одарённости обучающихся, позволяет ученикам получить не только полезные теоретические знания, но и практические приёмы решения различных задач.

1.3. Актуальность и перспектива курса

Перспектива курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» заключается в развитии личности обучающихся и является одной из важных составляющих работы с одаренными детьми и с мотивированными детьми, которые подают надежды на

проявление способностей в области математики в будущем.

Направление программы – обще интеллектуальное, программа создает условия для творческой самореализации личности ребенка.

Актуальность программы обоснована введением ФГОС ООО, а именно ориентирована на выполнение требований к содержанию внеурочной деятельности школьников, а также на интеграцию и дополнение содержания предметных программ. Программа педагогически целесообразна, ее реализация создает возможность разностороннего раскрытия индивидуальных способностей школьников, развития интереса к различным видам деятельности, желания активно участвовать в продуктивной деятельности, умения самостоятельно организовать свое свободное время.

1.4. Возрастная группа обучающихся

Рабочая программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» предназначена для обучающихся 7-х классов (13-14 лет)

1.5. Объем часов, отпущенных на занятия

Программа рассчитана на 1 год обучения (по 1 часу в неделю), в объеме 34 учебных часов. В программе 12 часов – теория, 22 часов – практика. Срок реализации программы сентябрь – май.

1.6. Цели и задачи реализации программы

Цель программы: создание условий, обеспечивающих интеллектуальное развитие личности школьника на основе развития его индивидуальности; создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Реализация программы возможна с использованием электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

Задачи программы:

Обучающие: расширение и углубление знаний по предмету;

Воспитывающие: пробуждение и развитие устойчивого интереса учащихся к математике и ее приложениям, расширение кругозора;

Развивающие: развитие у учащихся умения самостоятельно и творчески работать с учебной и научно-популярной литературой;

Дополнительные задачи курса:

- раскрытие творческих способностей учащихся;
- воспитание твердости в пути достижения цели (решения той или иной задачи);
- решение специально подобранных упражнений и задач, натравленных на формирование приемов мыслительной деятельности;

- формирование потребности к логическим обоснованиям и рассуждениям;
- специальное обучение математическому моделированию как методу решения практических задач;
- работа с одаренными детьми в рамках подготовки к предметным олимпиадам и конкурсам.

1.7. Формы и методы работы

Формы работы в рамках реализации курса – комбинированное тематическое занятие:

- ✓ Выступление учителя или кружковца.
- ✓ Самостоятельное решение задач по избранной теме.
- ✓ Разбор решения задач (обучение решению задач).
- ✓ Решение задач занимательного характера, задач на смекалку, разбор математических софизмов, проведение математических игр и развлечений.
- ✓ Ответы на вопросы учащихся.

Большая часть работы с обучающимися отводится практическим занятиям:

- ✓ Конкурсы и соревнования по решению математических задач, олимпиады, игры.
- ✓ Разбор заданий городской (районной) олимпиады, анализ ошибок.
- ✓ Изготовление моделей для уроков математики.
- ✓ Чтение отрывков из художественных произведений, связанных с математикой.
- ✓ Просмотр видеофильмов по математике.

К основным **методам работы** относятся: традиционные (словесные, практические и наглядные) и инновационные (элементы ТРИЗ и метод игрового обучения)

На занятиях уделяется большое внимание обсуждению различных ситуаций, групповым дискуссиям, ролевому проигрыванию, творческому самовыражению, самопроверке и выступлению перед аудиторией.

2. Учебно-тематический план

2.1. Перечень основных разделов, блоков и тем программы

В большинстве случаев содержание занятий непосредственно следует из указанной темы конкретного занятия. Отбор тех или иных задач для рассмотрения на занятии определяется исключительно педагогом, ведущим внеурочную деятельность в соответствии с уровнем базовой математической подготовки учащихся, а также уровнем их мотивации и потенциальной одаренности. Весьма обширный список предлагаемой литературы без труда позволит педагогу наполнить занятие содержательными задачами сообразно своему вкусу и интересам учащихся.

Вместе с тем руководитель, реализующий программу внеурочной деятельности, должен придерживаться следующих основных правил:

✓ Неправильно заниматься с обучающимися одной темой в течение продолжительного промежутка времени, даже в рамках одного занятия полезно иногда сменить направление деятельности, при этом необходимо постоянно возвращаться к пройденному. Это целесообразно делать, предлагая задачи по данной теме в устных и письменных олимпиадах и других соревнованиях.

✓ В каждой теме необходимо выделить несколько основных логических «вех» и добиваться безусловного понимания (а не зазубривания!) этих моментов учащимися.

✓ Необходимо постоянно обращаться к нестандартным и «спортивным» формам проведения занятий, не забывая при этом подробно разбирать все предлагаемые на них задания; необходимо использовать на занятиях развлекательные и шуточные задачи.

Подчеркивая, что подготовка и проведение занятий – это творческий процесс, в который вовлекается педагог, тем не менее, обратим внимание на ряд наиболее важных тем.

№	Наименование разделов, блоков, тем	Всего, час	Количество часов	
			теория	практика
Раздел 1	Действительные числа	5	2	3
1	Числовые выражения	1	1	
2	Сравнение числовых выражений	1		1
3	Пропорции	1	0,5	0,5
4	Проценты	1	0,5	0,5
5	Проценты	1		1
Раздел 2	Уравнения с одной переменной	8	3	5
6	Уравнения с одной переменной	1	0,5	0,5
7	Решение линейных уравнений с модулем	1	1	
8	Решение линейных уравнений с модулем	1		1
9	Решение линейных уравнений с параметрами	1	1	
10	Решение линейных уравнений с параметрами	1		1
11	Решение линейных уравнений с параметрами	1		1
12	Решение текстовых задач	1	0,5	0,5
13	Решение текстовых задач	1		1
Раздел 3	Комбинаторика. Описательная статистика	10	4	6
14	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1	1	
15	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	1		1
16	Решение комбинаторных задач с помощью графов	1	0,5	0,5
17	Решение комбинаторных задач с помощью графов	1		1
18	Комбинаторное правило умножения	1	0,5	0,5

19	Комбинаторное правило умножения	1		1
20	Перестановки. Факториал	1	1	
21	Перестановки. Факториал	1		1
22	Статистические характеристики набора данных	1	0,5	0,5
23	Статистические характеристики набора данных	1	0,5	0,5
Раздел 4	Буквенные выражения. Многочлены	6	2	4
24	Преобразование буквенных выражений	1	0,5	0,5
25	Преобразование буквенных выражений	1		1
26	Деление многочлена на многочлен	1	1	
27	Деление многочлена на многочлен	1		1
28	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	1	0,5	0,5
29	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	1		1
Раздел 5	Уравнения с двумя переменными	4	1	3
30	Линейные диофантовы уравнения	1	0,5	0,5
31	Линейные диофантовы уравнения	1		1
32	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1	0,5	0,5
33	Системы линейных уравнений с двумя переменными	1		1
34	Итоговое занятие.	1		1
Общее количество часов		34	12	22

Раздел 1. Действительные числа (5 часов)

- Числовые выражения. Вычисление значения числового выражения.
- Сравнение числовых выражений. Числовая прямая, сравнение и упорядочивание чисел.
- Пропорции. Решение задач на пропорции.
- Проценты. Основные задачи на проценты. Практическое применение процентов.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетать при вычислениях устные и письменные приемы.
- ✓ выполнять сравнение и упорядочивание чисел на координатной прямой.
- ✓ уметь находить отношения между величинами, решать задачи на пропорции.
- ✓ решать основные задачи на проценты: нахождение числа по его проценту, процента от числа, процентное отношение двух чисел, а также более сложные задачи.

Раздел 2. Уравнения с одной переменной (8 часов)

- Линейное уравнение с одной переменной. Корень уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной.
- Модуль числа. Геометрический смысл модуля. Решение уравнений, содержащих неизвестное под знаком модуля.
- Линейные уравнения с параметром. Решение линейных уравнений с параметром.
- Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ с помощью равносильных преобразований приводить уравнение к линейному виду, решать такие уравнения.
- ✓ использовать геометрический смысл и алгебраического определение модуля при

решении уравнений.

- ✓ решать простейшие линейные уравнения с параметрами.
- ✓ решать текстовые задачи алгебраическим способом, переходить от словесной формулировки условия задачи к алгебраической модели путём составления уравнения.

Раздел 3. Комбинаторика. Описательная статистика (10 часов)

- Комбинаторика. Решение комбинаторных задач перебором вариантов.
- Графы. Решение комбинаторных задач с помощью графов.
- Комбинаторное правило умножения
- Перестановки. Факториал. Определение числа перестановок.
- Статистические характеристики набора данных: среднее арифметическое, мода, медиана, наибольшее и наименьшее значение. Практическое применение статистики.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ решать комбинаторные задачи перебором вариантов и с помощью графов.
- ✓ применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций.
- ✓ распознавать задачи на определение числа перестановок и выполнять соответствующие вычисления.
- ✓ находить среднее арифметическое, моду, медиану, наибольшее и наименьшее значение числовых наборов.

Раздел 4. Буквенные выражения. Многочлены (6 часов)

- Преобразование буквенных выражений.
- Деление многочлена на многочлен «уголком».
- Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ выполнять преобразования буквенных выражений.
- ✓ выполнять деление многочлена на многочлен «уголком».
- ✓ возводить двучлен в степень.

Раздел 5. Уравнения с двумя переменными (4 часа)

- Определение уравнений Диофанта. Правила решений уравнений. Применение диофантовых уравнений к практическим задачам.
- Системы линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений различными способами.

Учащиеся должны уметь:

- ✓ применять основные правила решения диофантовых уравнений.
- ✓ решать системы линейных уравнений графическим способом, способами подстановки и сложения.

Итоговое занятие (1 час)

Освоение курса завершается итоговой математической игрой и анкетированием с целью определения обучающимися полезности для них данного курса.

3. Планируемые результаты курса внеурочной деятельности

3.1. Личностные результаты

Личностными результатами реализации программы станет формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости

математики в развитии цивилизации и современного общества, а так же формирование и развитие универсальных учебных умений самостоятельно определять, высказывать, исследовать и анализировать, соблюдая самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).

3.2. Метапредметные результаты

Метапредметными результатами реализации программы станет формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности, а именно следующих универсальных учебных действий.

3.2.1. Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения той или иной задачи.
- Отбирать необходимые для решения задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников, интернет-ресурсов.
- Добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий.
- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять более простой план учебно-научного текста.
- Преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

3.2.2. Регулятивные УУД:

- Самостоятельно формулировать цели занятия после предварительного обсуждения.
- Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
- Составлять план решения проблемы (задачи).
- Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки.
- В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

3.2.3. Коммуникативные УУД:

- Донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
- Донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы.
- Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- Читать вслух и про себя тексты научно-популярной литературы и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
- Учиться уважительно относиться к позиции другого, учиться договариваться.

3.3. Предметные результаты

Предметными результатами реализации программы станет создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности, а именно:

- познакомиться со способами решения нестандартных задач по математике;
- познакомиться с нестандартными методами решения различных математических задач;
- освоить логические приемы, применяемые при решении задач;
- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию
- познакомиться с историей развития математической науки, биографией известных ученых-математиков.
- расширить свой кругозор, осознать взаимосвязь математики с другими учебными дисциплинами и областями жизни;
- познакомиться с новыми разделами математики, их элементами, некоторыми правилами, а при желании самостоятельно расширить свои знания в этих областях;
- познакомиться с алгоритмом исследовательской деятельности и применять его для решения задач математики и других областей деятельности;
- приобрести опыт самостоятельной деятельности по решению учебных задач;
- приобрести опыт презентации собственного продукта.

3.4. Формы подведения итогов

Подведение итогов внеурочной деятельности проходит в следующих **формах**:

публичное выступление, создание собственных видеороликов, защита проектов, проведение самопрезентации, математическая игра.

4. Календарно-тематическое планирование

Разделы программы	№	Темы занятий	Формы проведения занятий	Планируемый результат	Кол-во часов	Даты проведения	
						по плану	по факту
Действительные числа	1	Числовые выражения	Беседа, практикум	Получение знаний о числовых выражениях, способах решения	1	05.09.24	
	2	Сравнение числовых выражений	Обсуждение практикум	Повторение сравнения числовых выражений	1	12.09.24	
	3	Пропорции	Обсуждение практикум	Повторение пропорций, учимся самостоятельно контролировать своё время и управлять им	1	19.09.24	
	4	Проценты	Обсуждение практикум	Выделять характерные причинно-следственные связи	1	26.09.24	
	5	Проценты	Практикум соревнование	Выделять характерные причинно-следственные связи	1	03.10.24	
Уравнения с одной переменной	6	Уравнения с одной переменной	Обсуждение практикум	Повторить способы решения уравнений с одной переменной	1	10.10.24	
	7	Решение линейных уравнений с модулем	Обсуждение практикум	Углубить знания в решении линейных уравнений с модулем	1	17.10.24	
	8	Решение линейных уравнений с модулем	Обсуждение практикум	Углубить знания в решении линейных уравнений с модулем, Использовать разные источники информации в т.ч. интернет	1	24.10.24	

	9	Решение линейных уравнений с параметрами	Практикум соревнования	Научиться решать линейные уравнения с параметрами	1	07.11.24	
	10	Решение линейных уравнений с параметрами	Обсуждение практикум	Научиться решать линейные уравнения с параметрами	1	14.11.24	
	11	Решение линейных уравнений с параметрами	Обсуждение практикум	Научиться решать линейные уравнения с параметрами	1	21.11.24	
	12	Решение текстовых задач	Обсуждение практикум	Делать умозаключения (по аналогии) и выводы	1	28.11.24	
	13	Решение текстовых задач	Практикум соревнования	Закрепить полученные ранее знания	1	05.12.24	
Комбинаторика. Описательная статистика	14	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	Обсуждение практикум	Познакомиться с комбинаторным и задачами, научиться решать их перебором вариантов	1	12.12.24	
	15	Решение комбинаторных задач перебором вариантов	Обсуждение практикум	Познакомиться со способом решения задач перебором вариантов	1	19.12.24	
	16	Решение комбинаторных задач с помощью графов	Исследовательская работа	Научиться применять графы для решения логических задач	1	26.12.24	
	17	Решение комбинаторных задач с помощью графов	Исследовательская работа	Научиться решать комбинаторные задачи с помощью графов	1	09.01.25	
	18	Комбинаторное правило умножения	Исследовательская работа	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий	1	16.01.25	
	19	Комбинаторное правило умножения	Обсуждение практикум	Познакомиться с Комбинаторным правилом	1	23.01.25	

				умножения			
	20	Перестановки. Факториал	Обсуждение практикум	Узнать что такое перестановки и факториал	1	30.01.25	
	21	Перестановки. Факториал	Обсуждение практикум	Отработать понятия перестановки и факториал	1	06.02.25	
	22	Статистические характеристики набора данных	Обсуждение практикум	Узнать о статических характеристиках набора данных	1	13.02.25	
	23	Статистические характеристики набора данных	Обсуждение практикум	Научиться использовать полученные знания на практике	1	20.02.25	
Буквенные выражения. Многочлены	24	Преобразование буквенных выражений	Беседа моделирование	Научиться решать задачи.	1	27.02.25	
	25	Преобразование буквенных выражений	Беседа моделирование	Строить схемы и модели для решения задач	1	06.03.25	
	26	Деление многочлена на многочлен	Обсуждение практикум	Строить схемы и модели для решения задач	1	13.03.25	
	27	Деление многочлена на многочлен	Обсуждение практикум	Научиться решать задачи	1	20.03.25	
	28	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	Обсуждение практикум	Научиться решать задачи	1	03.04.25	
	29	Возведение двучлена в степень. Треугольник Паскаля.	Беседа моделирование	Научиться решать задачи	1	10.04.25	
Уравнения с двумя переменными	30	Линейные диофантовы уравнения	Обсуждение практикум	Научиться решать задачи «на части».	1	17.04.25	
	31	Линейные диофантовы уравнения	Обсуждение практикум	Решать задачи нахождение чисел по их сумме и разности с помощью схем и рассуждений	1	24.04.25	
	32	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Обсуждение практикум	Рассмотреть варианты решений одной и той же задачи разными способами	1	01.05.25	
	33	Системы линейных уравнений с двумя переменными	Обсуждение практикум	Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в	1	08.05.25	

				зависимости от конкретных условий			
	34	Итоговое занятие	Практикум соревнования	Научиться решать задачи.	1	15.05.25	

5. Информационно-методическое обеспечение

5.1.Список литературы

1. Вакульчик П.А. Сборник нестандартных задач. – Минск: БГУ, 2001.
2. Федотов М.В., Золотарева Н.Д. Олимпиадная математика. 5-7 классы. Логические задачи с решениями и указаниями. – М.: Лаборатория знаний, 2021
3. Екимова М.А., Кукин Г.П. задачи на разрезание. – М.: МЦНМО, 2005.
4. Игнатъев Е.И. В царстве смекалки. – М.: Наука, 1979.
5. Канель-Белов А.Я., Ковальджи А.К. Как решают нестандартные задачи. – М.: МЦНМО, 2015.
6. В.А. Ермеев, Факультативный курс по математике, 7 класс, учебно-методическое пособие, Цивильск, 2009г.
7. Столяр А. А. Зачем и что мы доказываем в математике. – Минск: Народная асвета, 1987.
8. Михайлова Ж.Н. Алгебра. 7-9 классы. Алгоритмы - ключ к решению задач. – М.: Литера, 2021
9. Спивак А. В.: Тысяча и одна задача по математике. 5-7 классы. Учебное пособие. – М.: Просвещение, 2021

Дополнительная литература

1. Спивак А.В. Математический кружок. 6-7 классы – М.: МЦНМО, 2020.
2. Гарднер М. А ну-ка догадайся! – М.: Мир, 1984.
3. Гарднер М. Есть идея! – М.: Мир, 1982.
4. Гарднер М. Крестики-нолики. – М.: Мир, 1988.
5. Гарднер М. Математические головоломки и развлечения. – М.: Мир, 1971.
6. Гарднер М. Математические досуги. – М.: Мир, 1972.
7. Гарднер М. Математические новеллы. – М.: Мир, 1974.
8. Гарднер М. Путешествие по времени. – М.: Мир, 1990.
9. Гик Е.Я. Замечательные математические игры. – М.: Знание, 1987.
10. Кноп К. А. Взвешивания и алгоритмы: от головоломок к задачам. - М., МЦНМО, 2011.

11. Кордемский Б.А. Математическая смекалка. – М., ГИФМЛ, 1958.
12. Линдгрэн Г. Занимательные задачи на разрезание. – М.: Мир, 1977.
13. Пойа Д. Как решать задачу. – М.: Учпедгиз, 1961.
14. Пойа Д. Математика и правдоподобные рассуждения. – М.: Наука, 1975.
15. Пойа Д. Математическое открытие. – М.: Наука, 1970.
16. Радемахер Г.Р., Теплиц О. Числа и фигуры. – М.: Физматгиз, 1962.
17. Смаллиан Р. Алиса в стране Смекалки – М.: Мир, 1987.
18. Смаллиан Р. Как же называется эта книга? – М.: Мир, 1981.
19. Смаллиан Р. Принцесса или тигр? – М.: Мир, 1985.
20. Смыкалова Е.В. Необычный урок математики. – СПб.: СМИО Пресс, 2007.
21. Уфнарковский В.Л. Математический аквариум. – Кишинев: Штиинца, 1987.
22. Фарков А.В. Математические олимпиады: методика подготовки 5-8 классы. – М.: ВАКО, 2012.

5.2. Цифровые образовательные ресурсы

1. Виртуальная галерея
2. Обучающие видеоролики
3. Презентации
4. Интерактивная образовательная игра