МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Комитет по образованию г. Санкт-Петербурга

Администрация Центрального района г. Санкт-Петербурга

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №612
Центрального района Санкт-Петербурга

РАССМОТРЕНО	СОГЛАСОВАНО	УТВЕРЖДЕНО
МО _____ ПРОТОКОЛ №1 от 30.08.2024	Решением Педагогического совета ПРОТОКОЛ №1 от 30.08.2024	Директор школы _____ Трошнева Е.Н. Приказ №118 от 30.08.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

занятий внеурочной деятельности «Занимательная математика»

для обучающихся 5-8 классов

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01DB0BC7E289A2F00008BC62381D0002
Владелец: Трошнева Елена Николаевна
Действителен: с 21.09.2024 до 21.09.2025

Санкт-Петербург
2024

1. Пояснительная записка

Программа курса внеурочной деятельности «Занимательная математика» (далее – Программа) разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования в рамках общеинтеллектуального направления развития личности на основе нормативно-правовой базы:

- закона РФ от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- приказа Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования»;
- федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования;
- постановления Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 29 декабря 2010 г. № 189 г. Москва «Об утверждении СанПиН 2,4,2,2821-10 «Санитарно - эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях».
- приказа Министерства образования и науки Российской Федерации от 30.08.2013г. №1015 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (в редакции приказов Минобрнауки России от 13.12.2013г. №1342, от 28.05.2014г. №598)
- письма Министерства Образования и науки от 12.05.2011 № 03-296 «Об организации внеурочной деятельности при введении ФГОС общего образования»;
- стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 29 мая 2015 г. N 996-р;
- рекомендаций по оснащению образовательного учреждения учебным и учебно-лабораторным оборудованием (приложение к письму Министерства Образования и науки РФ от 24.11.2011 № МД-1552/03);

Математика занимает особое место в образовании человека, что определяется безусловной практической значимостью математики, её возможностями в развитии и формировании мышления человека, её вкладом в создание представлений о научных методах познания действительности. Являясь частью общего образования, среди предметов, формирующих интеллект, математика находится на первом месте. Проблема - развитие учебной мотивации при изучении предмета математики.

Первоначальные математические познания должны входить с самых ранних лет в наше образование и воспитание. Результаты надёжны лишь тогда, когда введение в область математических знаний совершается в лёгкой и приятной форме, на предметах обыденной и повседневной обстановки, подобранных с надлежащим остроумием и занимательностью.

Программа внеурочной деятельности «Занимательная математика» рассчитана на обучающихся 7 классов, склонных к занятиям математикой и желающих повысить свой

математический уровень. Программа внеурочной деятельности направлена на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, умения решать учебную задачу творчески.

Актуальность программы заключается в воспитании любознательного, активно и заинтересованно познающего мир школьника. Обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Программа даёт возможность учащимся овладеть элементарными навыками исследовательской деятельности, позволяет обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в себе. Данная программа позволяет учащимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Содержание программы соответствует познавательным возможностям школьников и предоставляет им возможность работать на уровне повышенных требований, развивая учебную мотивацию. Предлагаемый курс предназначен для развития математических способностей обучающихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений школьников. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Предлагаемые занятия предполагают развитие пространственного воображения и математической интуиции обучающихся, проявляющих интерес и склонность к изучению математики, в процессе решения задач практического содержания. Основное содержание курса математики начальной школы в большей степени ориентировано на абстрактный материал. Поэтому задачам практического содержания, способствующим развитию

пространственного воображения обучающихся, их математической интуиции, логического мышления, должно уделяться особое внимание.

Рассматриваемые на занятиях занимательные геометрические и практические задания имеют прикладную направленность. Тематика занятий с системой соответствующих заданий позволяет дифференцировать процесс обучения, осуществлять личностно-ориентированное, развивающее, гуманистически направленное обучение.

Данный курс имеет прикладное и общеобразовательное значение, способствует развитию логического мышления, стимулирует обучающихся к самостоятельному применению и пополнению своих знаний через содержание курса, стимулирует самостоятельность и способность к самореализации. В результате у учеников формируется устойчивый интерес к решению задач повышенной трудности, значительно улучшается качество знаний, совершенствуются умения применять полученные знания не только в учебных ситуациях, но и в повседневной деятельности, за пределами школы. А это на сегодняшний день очень актуально в связи с осуществлением компетентностно- ориентированного подхода.

Не менее важным фактором реализации данной программы является и стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, работать в группе, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности школьников основной ступени и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры. Предусмотрена последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия (передвижение по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных в разных местах класса и др.) Во время занятий предусматривается поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий предусматривается использование принципа свободного перемещения

по классу, работу в парах постоянного и сменного состава, работу в группах. Некоторые математические игры и задания будут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Содержание программы отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от обучающихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, содержит полезную и любопытную информацию, интересные математические факты, способные дать простор воображению.

2. Цели, задачи и принципы программы

Работа с учащимися во внеурочное время направлено на достижение следующих **целей**:

главная цель - развитие интереса к математическому творчеству, расширение математического кругозора и эрудиции обучающихся:

1) в направлении личностного развития: формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, о значимости математики в развитии цивилизации и современного общества;
   развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;
2) в метапредметном направлении: формирование общих способов интеллектуальной деятельности, характерных для математики и являющихся основой познавательной культуры, значимой для различных сфер человеческой деятельности;
3) в предметном направлении: создание фундамента для математического развития, формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности.

Задачи

- овладение способами мыслительной и творческой деятельности;
- развитие мотивации к собственной учебной деятельности;
- ознакомление со способами организации и сбора информации;
- создание условий для самостоятельной творческой деятельности;
- развитие пространственного воображения, логического и визуального мышления;
- развитие мелкой моторики рук;
- практическое применение сотрудничества в коллективной информационной деятельности.

Принципы программы:

Актуальность

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

Научность

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

Системность

Курс строится от частных задач к общим (решение математических задач).

Практическая направленность

Содержание занятий направлено на освоение проектной деятельности, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

Обеспечение мотивации

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение учебного материала на уроках и выступление на олимпиадах и конкурсах по математике.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение математических задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде, математическом чемпионате, международной игре «Кенгуру»;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- выполнение проекта, творческих работ;
- самостоятельная работа; работа в парах, в группах.

3. Планируемые результаты освоения программы

Внеурочная деятельность по программе «Занимательная математика» способствует формированию у обучающихся личностных, метапредметных и предметных результатов обучения, соответствующих требованиям федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, - качеств весьма важные в практической деятельности любого человека.

Личностные результаты:

- воспитание российской гражданской идентичности: патриотизма, уважения к Отечеству, осознания вклада отечественных учёных в развитие мировой науки;

- умение контролировать процесс и результат учебной и математической деятельности;

- ответственное отношение к учению, готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

- критичность мышления, внимательность, находчивость, настойчивость, целеустремленность, любознательность;

- инициатива, активность и сообразительность при выполнении разнообразных заданий, при решении математических задач, в том числе, проблемного и эвристического характера;

- умение преодолевать трудности.

Метапредметные результаты:

- сравнение разных приемов действий, выбор удобных способов для выполнения конкретного задания;

- моделирование в процессе совместного обсуждения алгоритма выполнения задания; использование его в ходе самостоятельной работы;

- применение изученных способов учебной работы и приёмов вычислений для работы;

- действие в соответствии с заданными правилами;

- участие в обсуждении проблемных вопросов, высказывание собственного мнения и аргументирование своей позиции в коммуникации, использование критериев для обоснования своего суждения;

- сопоставление полученного результата с заданным условием;

- контроль своей деятельности: обнаружение и исправление ошибок;

- анализ текста задачи: ориентирование в тексте, выделение условия и вопроса, данных и искомых чисел (величин);

- поиск и выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

- моделирование ситуации, описанной в тексте задачи;

- конструирование последовательности «шагов» (алгоритм) решения задачи;

- объяснение (обоснование) выполняемых и выполненных действий;

- воспроизведение способа решения задачи.

- анализ предложенных вариантов решения задачи, выбор из них верных, выбор наиболее эффективного;

- оценка предъявленного готового решения задачи (верно, неверно).

Предметные результаты:

- создание фундамента для математического развития;

- формирование механизмов мышления, характерных для математической деятельности;

- осознание значения математики для повседневной жизни человека;

- развитие умений работать с учебным математическим текстом (анализировать, извлекать необходимую информацию), точно и грамотно выражать свои мысли с применением математической терминологии и символики, проводить логические обоснования;

- применение к решению математических и нематематических задач предполагающее умение: выполнение вычислений с натуральными числами, решение текстовых задач арифметическим способом и с помощью уравнения, читать и использовать информацию в виде таблиц, диаграмм, решать простейшие комбинаторные задачи перебором возможных вариантов .

4. Описание места предмета в учебном плане

Курс внеурочной деятельности «Занимательная математика» изучается на ступени начального общего образования и продолжается на ступени основного общего образования в качестве предмета по выбору учащихся в 5–6 кл. в общем объеме *68 ч* (1 ч в неделю), итого 34 часа за учебный год.

Класс	**Кол-во часов в неделю**	**Кол-во часов в год**
5	1	34
6	1	34
7	1	34
8	1	34

6. Тематическое планирование занятий курса внеурочной деятельности «Занимательная математика»

5 класс

№	Дата	Наименование разделов и тем урока	Всего часов

п/п	проведения			
	План	Факт		
I	**Как люди научились считать**			**5**
1.			История возникновения цифр и чисел. Числа великаны.	1
2.			Системы счисления.	1
3.			Древнегреческая, древнеримская и другие нумерации.	1
4.			**Проект «В мире чисел»**	1
5.			Защита проекта «В мире чисел»	1
II	**Забавная арифметика**			
6.			Задачи-шутки	1
7.			Забавные исчезновения и остроумный дележ	1
8.			Затруднительные положения	1
9.			Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений	1
10.			Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложения этих чисел	1
11.			Игры со спичками	1
12.			Игры и забавы	1
13.			**Проект «Старинные русские меры»**	1
14.			Работа над проектом «Старинные русские меры»	1
15.			Защита проекта «Старинные русские меры»	1
III	**Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин**			
16.			Простейшие геометрические фигуры	1
17.			Конструирование, оригами	1
18.			Конструирование , оригами	1
19.			Задачи на разрезание и складывание фигур	1
20.			**Проект «Занимательные задачи на разрезание и складывание фигур»**	1
21.			Защита проекта «Занимательные задачи на разрезание и складывание фигур»	1
22.			Треугольник	1
23.			Геометрические головоломки	1
24.			Измерение длины, площади и объёма	1
25.			Задачи на вычисление длины, площади и объёма	1
26.			Окружность	1
27.			Геометрический тренинг	1
28.			Топологические опыты	1
29.			Задачи со спичками	1
30.			Задачи, головоломки, игры	1
31.			Замечательные кривые	1
32.			**Проект «Удивительная геометрия»**	1
33.			Работа над проектом «Удивительная геометрия»	1
34.			Защита проекта «Удивительная геометрия»	1

7. Тематическое планирование занятий курса внеурочной деятельности

«Занимательная математика»

6 класс

6 класс

№ *п/п*	Дата проведения		Наименование разделов и тем урока	Всего часов
	Планируемая	Фактическая		
I	**Забавная арифметика, измерения, приближения, оценки, текстовые задачи**			**13**
1.			Задачи-шутки.	1
2.			Забавные исчезновения и остроумный дележ	1
3.			Задачи, требующие большей сообразительности и более сложных вычислений	1
4.			Затруднительные положения	1
5.			Любопытные особенности некоторых чисел и действий с ними	1
6.			Ряды чисел, суммы которых можно получать, не производя сложения этих чисел	1
7.			Волшебные квадраты	1
8.			Игры со спичками	1
9.			Разрезание и перекладывание фигур	1
10.			Огромные числа	1
11.			**Проект «Удивительная математика»**	1
12.			Работа над проектом «Удивительная математика»	1
13.			Защита проекта «Удивительная математика»	1
II	**Начальные понятия и факты курса геометрии, измерение геометрических величин**			**22**
14.			Пространство и размерность	1
15.			Треугольник	1
16.			Правильные многогранники	1
17.			Вычисление длины, площади и объёма	1
18.			Окружность	1
19.			Параллельность и перпендикулярность	1
20.			Параллелограмм	1
21.			Координаты, координаты, координаты…	1
22.			Замечательные кривые	1
23.			Кривые Дракона	1
24.			Лабиринты	1
25.			Геометрия клетчатой бумаги	1
26.			**Проект «Замечательные кривые»**	1
27.			Защита проекта «Замечательные кривые»	1
28.			Зеркальное отражение	1
29.			Симметрия	1
30.			Бордюры, орнаменты	1
31.			Симметрия помогает решать задачи	1
32.			**Проект «Сборник задач, головоломок,**	1

			игр»	
33.			Работа над проектом «Сборник задач, головоломок, игр»	1
34.			Защита проекта «Сборник задач, головоломок, игр»	1

7 класс

№	Тема	Кол-во ча-сов
1	Числа и закономерности	1
2	Чётные и нечётные числа. Сумма и произведение чётных чисел, нечётных чисел, чётных и нечётных чисел	1
3	Восстановление цифр при сложении, вычитании, умножении. Игра «Стёртая цифра»	1
4	Числовые фокусы	1
5	Игра «Лесенка». Игра «Попробуй, сосчитай».	1
6	Магические квадраты (числа в квадрате)	1
7	Задачи на отгадывание чисел. Игра «Отгадай задуманное число».	1
8	Задачи на делимость чисел	1
9	Задачи на движение	1
10	Решение логических задачи	1
11	Решение задач со спичками	1
12	Решение задач на переливания	1
13	Решение задач на взвешивания	1
14	Задачи на перекладывание предметов. Проверка наблюдательности	1
15	Задачи на комбинации и расположения	1
16	Графы в решении задач	1
17	Принцип Дирихле	1
18	Задачи на проценты	1
19	Решение старинных задач	1

20	Решение занимательных задач	1
21	Решение задач - шуток	1
22	Решение задач на смекалку	1
23	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1
24	Решение задач конкурса - игры «Кенгуру»	1
25	Решение олимпиадных задач	1
26	Проверка наблюдательности: сопоставление геометрических фигур	1
27	Разделение геометрических фигур на части. Задачи на разрезание и складывание фигур	1
28	Танграм	1
29	Нахождение площади фигур. Нахождение объёма фигур	1
30	Геометрические головоломки	1
31	Топологические опыты. Математическое моделирование	1
32	Топологические опыты. Лист Мёбиуса	1
33	Проект «Геометрия вокруг нас»	1
34	Выставка творческих работ	1

«Занимательная математика»

8 класс

№	**Тема урока**
1.	Вводное занятие. Задачи на сообразительность, внимание, смекалку.

2.	Занимательные задачи.
3.	Решение логических задач. Задачи-таблицы.
4.	Круги Эйлера.
5.	Волшебные квадраты. Числовые ребусы.
6.	Зашифрованные действия.
7.	Задачи, решаемые без вычислений.
8.	Некоторые старинные задачи.
9.	Решение задач из теории вероятностей.
10.	Разбор заданий математической олимпиады.
11.	Математический КВН.
12.	Переливания. Взвешивания.
13.	Проценты. Решение задач на проценты.

14.	Пятое математическое действие. Действия со степенями.
15.	Математические высказывания.
16.	Математические софизмы.
17.	Задачи на планирование.
18.	Применение графов к решению логических задач.
19.	Математическая сказка.
20.	Дроби. Десятичные и обыкновенные.
21.	Комбинаторика.
22.	Принцип Дирихле.
23.	Ромб и трапеция. Решение задач.
24.	Геометрические головоломки
25.	Головоломки со спичками.
26.	Разрезание на части
27.	Вычерчивание фигур одним росчерком
28.	Задачи на построения
29.	Решение практических задач.
30.	Замечательные кривые.
31.	Решение геометрических задач
32.	Решение логических задач.

33.	Геометрическая викторина.
34.	Итоговое занятие. Повторение основных способов решения задач.

Требования к уровню подготовки учащихся

По окончании обучения учащиеся должны **знать**:

• нестандартные методы решения различных математических задач;

• логические приемы, применяемые при решении задач;

• определения одних основных геометрических понятий и получить представления о других;

По окончании обучения учащиеся должны **уметь**:

- рассуждать при решении логических задач, задач на смекалку, задач на эрудицию и интуицию;
- систематизировать данные в виде таблиц при решении задач, при составлении математических кроссвордов, шарад и ребусов;
- применять нестандартные методы при решении программных задач;
- изображать знакомые фигуры по их описанию;
- выделять известные фигуры и отношения на чертежах, моделях и в окружающих предметах;
- иметь навыки работы с измерительными и чертежными инструментами;

- измерять геометрические величины; выражать одни единицы измерения через другие;
- выполнять построения с помощью заданного набора чертежных инструментов, в частности, основные построения линейкой и циркулем; решать несложные задачи, сводящиеся к выполнению основных построений;
- вычислять значения геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов), применяя изученные свойства и формулы;
- проводить несложные рассуждения и обоснования в процессе решения задач, предусмотренных содержанием курса;
- пользоваться геометрической символикой;
- устанавливать связь геометрических фигур и их свойств с окружающими предметам

Оценка знаний и умений обучающихся проводится в виде защиты исследовательских проектов, которые предполагают самостоятельную творческую работу обучающихся по предложенной тематике с последующей защитой их решения на занятиях, научно-практических конференциях. Предполагается, что знакомство учащихся с нестандартными (как по формулировке, так и по решению) задачами будет способствовать повышению их успеваемости на уроках математики и развитию у них интереса к предмету.

Предполагаемая результативность курса:

- усвоение основных базовых знаний по математике; её ключевых понятий;
- улучшение качества решения задач различного уровня сложности учащимися;
- успешное выступление на олимпиадах, играх, конкурсах, научно-практических конференциях;
- участие в международном конкурсу «Кенгуру».

Виды деятельности:

- творческие работы,
- задания на смекалку,
- лабиринты,
- кроссворды,
- логические задачи,
- упражнения на распознавание геометрических фигур,
- решение уравнений повышенной трудности,
- решение нестандартных задач,
- решение текстовых задач повышенной трудности различными способами,
- выражения на сложение, вычитание, умножение, деление в различных системах счисления,
- решение комбинаторных задач,
- задачи на проценты,
- решение задач на части повышенной трудности,
- задачи, связанные с формулами произведения,
- решение геометрических задач.

6. Информационно-методическое обеспечение программы.

Шарыгин И.Ф., Ерганжиева Л.Н. Наглядная геометрия,. 5-6 класс. Учебник. — 15-е изд., стер. — М. : Дрофа, 2013.

1. Аменицкий Н.Н., Сахаров И.П. Забавная арифметика, М.: Наука, 1991.

2. Депман И.Я., Виленкин Н.Я. За страницами учебника математики: Пособие для учащихся 5-6 кл. сред. шк. – М.: Просвещение, 2009.
3. Агафонова, И.И. Учимся думать: сб.занимательных логических задач, тестов и упражнений / И.И.Агафонова-СПб: МиМ-Экспресс, 2011.-189 с
4. Винокурова, Н.Н. Лучшие тесты на развитие творческих способностей: книга для детей, учителей и родителей. / Н.Н.Винокурова – М.: АСТ-ПРЕСС,2010.-175 с.
5. Зайцева, О.В., Карпова Е.В. На досуге: игры в школе, дома, во дворе. / О.В.Зайцева, Е.В.Карпова – Ярославль: Академия развития, 2010
6. Козловская, Н.А. Математика. Нестандартные занятия по развитию логического и комбинаторного мышления. 5-6 кл. / Н.А.Козловская – М.: ЭНАС, 2007.
7. Михайлова З.А. Игровые занимательные задачи для школьников./ З.А.Михайлова – М.: Просвещение, 2007.
8. Симановский, А.Э. Развитие творческого мышления детей./ А.Э.Симановский – Я.: Академия развития, 2007.
9. Тихомирова, Л.Ф. Развитие познавательных способностей детей./ Л.Ф.Тихомирова – Ярославль, Академия развития, 2009.

Планируемые результаты изучения учебного курса

В ходе освоения содержания программы факультативных занятий «Занимательная математика» ожидаются:

Развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;

Освоение учащимися на более высоком уровне общих операций логического мышления: анализ, синтез, сравнение, обобщение, систематизация и др., в результате решения ими соответствующих задач и упражнений, дополняющих основной материал курса;

Повышение уровня математического развития школьников в результате углубления и систематизации их знаний по основному курсу;

Информационно-методическое обеспечение:

1. Внеурочная деятельность школьников. Методический конструктор.М. «Просвещение» 2018г.
2. Екимова М.А., Кукин Г.П. Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002
3. Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. 3-е изд., испр. и доп. М.: Айрис-пресс, 2004.
4. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика: Задачи на смекалку: Учеб.пособие для 5-8 кл. общеобразоват. учреждений. М.: Просвещение, 2000.
5. Технические средства обучения. Интернет-ресурсы.

- Мультимедийный компьютер.

- Мультимедийный проектор.
- Комплект чертежных инструментов (классных и раздаточных): линейка, транспортир, угольник (30°, 60°, 90°), угольник (45°, 90°), циркуль.