

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное
учреждение средняя общеобразовательная
школа № 2 имени «А.С. Чалаева».**

Принята решением
Педагогического совета
Протокол №_

от «___»_____2025 г

Утверждена приказом № ____
от «___»_____2025 г.

И .о.директора
МБОУ СОШ №2 им. «А.С. Чалаева»
_____ Ахмадов С-М.С.

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
«Логическая математика»**

**Направленность программы – естественно - научная;
Уровень программы – продвинутый.**

Возрастная категория участников: 14 - 15 лет
Срок реализации: 1год.

Составитель:
Цаканаева Радима Умаровна
педагог дополнительного образования.

ст.Червлённая
2025г.

Содержание программы:

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

- 1.1. Нормативно правовая база к разработке программы.
- 1.2. Направленность программы.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Отличительные особенности.
- 1.6. Цели и задачи программы.
- 1.7. Категория учащихся.
- 1.8. Сроки реализации и объем программы.
- 1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Раздел №2. Содержание программы.

- 2.1. Учебный (тематический план).
- 2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий.

- 4.1. Материально технические условия.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Методическое оснащение программы.

Приложение №1 «Календарно-тематическое планирование»

Приложение №2 «Оценочные материалы».

Раздел №1 Комплекс основных характеристик программы

1.1. Нормативно правовая база к разработке программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Логическая математика» разработана в соответствии со следующими нормативными правовыми документами:

1. Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
3. Постановление Главного санитарного врача РФ от 28.09.2020г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
4. Письмо Министерства образования и науки РФ от 18.11.2015г. №09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)»;
5. Закон Чеченской Республики от 30.10.2014 №37-РЗ «Об образовании в Чеченской Республике»;
6. Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
7. Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Минобрнауки России от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей»;
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
9. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации».

1.2. Направленность программы.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Логическая математика» имеет естественно - научную направленность, разработана для детей среднего и старшего школьного возраста и направлена на формирование у обучающихся коммуникативных и социальных навыков, которые необходимы для успешного интеллектуального развития обучающегося.

1.3. Уровень освоения программы – продвинутый, предполагает развитие умственных и математических способностей, посредством разнообразных логических и арифметических заданий.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность данной программы «Логическая математика» заключается в том, что на занятиях происходит знакомство учащихся с категориями математических задач, не связанных непосредственно со школьной программой, с новыми методами рассуждений, так необходимыми для успешного решения учебных и жизненных проблем.

В программе предлагаемая система занятий позволит успешно решать задачи развития внимания, памяти, воображения, быстроты реакции, пробудить интерес к самому процессу познания. Интерес программного материала у учащихся значительно повышается, если педагог предлагает им различные математические головоломки.

Реализация программы позволит оптимизировать работу с одаренными детьми по математике, вывести на качественный уровень. Обучение по программе направлено на поддержку участия способных детей в интеллектуальных и творческих конкурсах.

1.5. Отличительные особенности.

Отличительной особенностью данной программы от программы автора Газзаева В.Е. «Занимательная математика», является то, что обучение по программе «Логическая математика» основано на любознательности обучающихся, которую и следует поддерживать, и направлять. В данную программу в отличие от авторской включены практические занятия, которые помогут обучающим успешно овладеть не только обще учебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный теоретический материал, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

1.6. Цели и задачи программы.

Цель программы подготовка обучающихся к выполнению заданий олимпиад по математике различных уровней.

Задачи:

Обучающие:

- познакомить обучающихся с понятиями, терминами и методами решения нестандартных задач;
- знакомить детей с математическими понятиями, которые выходят за рамки школьной программы по математике;

- способствовать формированию умения анализировать, сравнивать, вырабатывать способ решения задачи, делать осознанный выбор.

Развивающие:

- развивать внимание, память, логическое мышление, пространственное воображение, способности к преодолению трудностей;
- развивать математические способности у учащихся и прививать учащимся определенные навыки научно-исследовательского характера;
- выработать у учащихся умение самостоятельно и творчески работать с учебной и научно популярной литературой;
- расширить коммуникативные способности детей.

Воспитательные:

- воспитать у учащихся чувства коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- воспитать понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

1.7. Категория учащихся.

Объединение «Логическая математика» комплектуется из учащихся 14-15 летнего возраста. Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению родителей (законных представителей).

1.8. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации – 1 год

Объем программы – 128 часов

1.9. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Программа предоставляет обучающимся возможность освоения учебного содержания занятий с учетом их уровней общего развития, способностей, мотивации. В рамках программы предполагается реализация параллельных процессов освоения содержания программы на разных уровнях доступности и степени сложности, с опорой на диагностику стартовых возможностей каждого из участников.

Программа предполагает проведение занятий по следующим формам:

- Игра
- Презентации
- Лекции
- Защита проектов

Режим занятий: Режим занятий

Занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятия - 45 минут. После 45 минут занятий организовывается перерыв длительностью 10 минут для проветривания помещения и отдыха учащихся.

1.10. Планируемые результаты освоения программы.

Предметные.

По окончании курса обучения учащиеся будут знать/уметь:

- понятия, термины и методы решения нестандартных задач;

- математическими понятиями, которые выходят за рамки школьной программы по математике;
- анализировать, сравнивать, вырабатывать способ решения задачи, делать осознанный выбор;

Метапредметные результаты:

обучающиеся будут уметь:

- логически мыслить, мысленно моделировать и «представлять» различные проекты или конструкции, видеть их внутренним зрением в цвете и деталях, преодолевать трудности;
- использовать математические способности и определенные навыки научно-исследовательского характера;
- самостоятельно и творчески работать с учебной и научно популярной литературой;
- использовать расширенные коммуникативные способности.

Личностные результаты:

у обучающихся будут сформированы:

- чувство коллективизма и умения сочетать индивидуальную работу с коллективной;
- понимание значимости математики для научно – технического прогресса.

Раздел №2. Содержание программы 2.1. Учебный (тематический) план.

№ п/п	Наименование раздела, темы	Кол-во часов			Форма контроля
		Общее кол-во часов	Теория	Практика. Проектная деятельность	
1	Вводное занятие. Основные правила при решении олимпиадных задач.	2	1	1	Предварительная агностическая работа
Раздел №1.					
Алгебраические задания повышенного уровня (28 часов)					
2	Числовые выражения. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел	2	1	1	Самостоятельная работа
3	Дроби. Основное свойство дроби. Арифметические действия с дробями.	2	1	1	Опрос
4	Рациональные числа. Арифметические действия.	2	1	1	Тест
5	Квадратный корень. Иррациональные числа. Зачет	2	1	1	Практическая работа
6	Зависимость между величинами. Пропорция.	2	1	1	Самостоятельная работа

	Округление чисел.				
7	Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.	2	1	1	Практическая работа
8	Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Формулы сокращенного умножения	2	1	1	Опрос
9	Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем.	2	1	1	Тест
10	Многочлен. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Зачет	2	1	1	Самостоятельная работа
11	Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.	2	1	1	Тест
12	Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях. Зачет	2	1	1	Опрос
13	Приемы быстрого счета без калькулятора	2	1	1	Практическая работа
14	Дроби и степени	2	1	1	Тест
15	Тренировочная работа	2	1	1	Беседа
Раздел №2 Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства (28ч)					
16	Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное.	2	1	1	Презентация
17	Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы. Зачет	2	1	1	Защита
18	Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.	2	1	1	Защита
19	Текстовые задачи. Решение текстовых задач.	2	1	1	Наблюдение
20	Задачи на движение. Задачи на совместную работу. Зачет	2	1	1	Самостоятельная
21	Числовые последовательности. Арифметическая и	2	1	1	Наблюдение

	метрическая прогресси.				
22	Исследование функции и построение графика. Область определения функции.	2	1	1	Наблюдение
23	Координаты на прямой и плоскости. Координатная прямая.	2	1	1	Презентация
24	Квадратные корни и степени	2	1	1	Тест
25	Расчёты по формулам	2	1	1	Опрос
26	«Листы бумаги», «Печь для бани»	2	1	1	Самостоятельная работа
27	Уравнения	2	1	1	Защита работ
28	Уравнения. Системы уравнений	2	1	1	Наблюдение
29	Тренировочная работа	2	1	1	Наблюдение
<p align="center">Раздел 3. Графики и диаграммы. Текстовые задачи. Последовательности. Теория вероятностей (32)</p>					
30	Неравенства «Тарифы»)	2	1	1	Наблюдение
31	Чтение графиков и диаграмм.	2	1	1	Презентация
32	Теория вероятностей и статистика	2	1	1	Тест
33	Теория вероятностей и статистика	2	1	1	Опрос
34	Числовые последовательности. Прогрессии.	2	1	1	Самостоятельная работа
35	Геометрическая прогрессия	2	1	1	Защита работ
36	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	2	1	1	Наблюдение
37	Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий	2	1	1	Наблюдение
38	Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий	2	1	1	Презентация
39	Тренировочная работа	2	1	1	Наблюдение
40	Статистика и теория вероятности.	2	1	1	Презентация
41	Статистика и теория вероятности.	2	1	1	Наблюдение

42	Решение комбинаторных задач.	2	1	1	Презентация
43	Задания с параметром	2	1	1	Наблюдение
44	Задания с графами	2	1	1	Презентация
45	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Тест
Раздел № 4					
Геометрические задачи (20ч)					
46	Уравнение прямой, окружности. Координаты середины отрезка.	2	1	1	Наблюдение
47	Начальные понятия геометрии. Угол, прямая, отрезок. Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников	2	1	1	Презентация
48	Решение прямоугольных треугольников. Внешний угол треугольника. Теорема Пифагора.	2	1	1	Тест
49	Четырехугольники. Площади фигур.	2	1	1	Опрос
50	Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.	2	1	1	Самостоятельная работа
51	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Защита работ
52	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Наблюдение
53	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Наблюдение
54	Треугольники	2	1	1	Опрос
55	«План местности», «Шины»	2	1	1	Опрос
Раздел № 5					
Повторение (18ч)					
56	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Наблюдение
57	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Презентация
58	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Тест
59	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Опрос
60	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Самостоятельная работа
61	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Защита работ

62	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Наблюдение
63	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Наблюдение
64	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Наблюдение
Итого:		128	64	64	

2.2. Содержание учебно-тематического плана.

Курс программы «Логическая математика» предназначен готовить детей к решению олимпиадных задач с последующей подготовкой их к участию в этапах различных олимпиад, в том числе Всероссийской олимпиады школьников.

Содержание курса «Логическая математика» позволяет активизировать познавательную и творческую деятельность учащихся. Кроме познавательного значения курс имеет практическое применение в образовательном процессе школы.

В данном курсе представлены следующие содержательные линии: «Алгебраические задания», «Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства», «Графики и диаграммы. Текстовые задачи.

Последовательности. Теория вероятностей», «Арифметика», «Геометрия», «Теория чисел», «Тестовые задачи», «Геометрические задачи».

Раздел №1.

Алгебраические задания повышенного уровня (28 ч)

Тема №1. Вводное занятие. Занятие – знакомство. Обо всём понемногу. Задачи с вычислениями.

Теория: научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения. Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

Практика: научиться знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

Тема № 2. Числовые выражения. Стандартный вид числа. Округление и сравнение чисел

Теория: научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения. Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

Практика: научиться знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

Тема № 3. Дроби. Основное свойство дроби. Арифметические действия с дробями.

Теория: научиться решать сюжетно – бытовые задачи

Практика: применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

Тема № 4. Рациональные числа. Арифметические действия.

Теория: изучить теоретический материал по данной теме; найти в литературных произведениях математические задачи, решить их и сделать вывод о правильности решения автора; выяснить, имеют ли решение задачи в тех произведениях, где они не приводятся;

Практика: составить буклет «Математические задачи в литературных произведениях различных жанров; подготовить подборку задач из литературных произведений.

Тема № 5. Квадратный корень. Иррациональные числа.

Теория: Научится находить квадратный трехчлен

Практика: научиться решать квадратные трехчлены на практике

Тема № 6. Зависимость между величинами. Пропорция. Округление чисел.

Теория: Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).

Практика: Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики

Тема № 7. Единицы измерения длины, площади, объема, массы, времени, скорости.

Теория: Решение числовых ребусов

Практика: Уметь находить и разгадывать числовые ребусы.

Тема № 8. Алгебраические выражения. Буквенные выражения. Формулы сокращенного умножения

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико- ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема № 9. Степень с целым показателем. Свойства степени с целым показателем

Теория: научиться распознавать диафантовые уравнения

Практика: решать диафантовые уравнения

Тема № 10. Многочлен. Разложение многочлена на множители. Формулы сокращенного умножения. Зачет

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и

денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема № 11. Алгебраическая дробь. Действия с алгебраическими дробями.

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема № 12. Свойства квадратных корней и их применение в вычислениях.

Теория: научиться решать сюжетно – бытовые задачи

Практика: применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

Тема № 13. Приемы быстрого счета без калькулятора

Популярные задачи по планиметрии (задачи на разрезание, составление, наглядная геометрия и другие)

Теория: Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.

Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

Тема № 14. Дроби и степени

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема: 15. Тренировочная работа.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Раздел №2.

Алгебраические выражения. Уравнения и неравенства (28ч)

Тема № 16. Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное.

Теория: - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

Практика: уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;

- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

Тема № 17. Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение системы.

Теория: - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

Практика: уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;

- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

Тема № 18. Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема № 19. Текстовые задачи. Решение текстовых задач.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием

свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема № 20. Задачи на движение. Задачи на совместную работу.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема № 21. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема: № 22. Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.

Теория: Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

Тема: № 23. Координаты на прямой и плоскости. Координатная прямая.

Теория: Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

Тема: № 24. Квадратные корни и степени

Теория: задания повышенного уровня сложности, их особенности. Методы решения творческих задач. Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Поиск закономерностей. Головоломки в картинках. Абсолютная величина. Числовые последовательности.

Практика: Тренинг внимания, зрительной памяти, диагностика творческих способностей, решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

Тема: № 25. Расчёты по формулам

Теория: Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.

Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

Практика: Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот. Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

Тема: № 26. «Листы бумаги», «Печь для бани»

Теория: Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов. Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи

Тема: № 27. Уравнения.

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 28. Уравнения. Системы уравнений

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 29. Тренировочная работа

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Раздел № 3.

Графики и диаграммы. Текстовые задачи.

Последовательности. Теория вероятностей (32)

Тема: № 30. Неравенства «Тарифы»

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема №31. Чтение графиков и диаграмм.

Теория: научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения. Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

Практика: научиться знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

Тема №32. Теория вероятностей и статистика

Теория: научиться решать типовые логические задачи, простые и нестандартные математические задачи, важно знать основные приемы и методы их решения.

Ведь решить одну и ту же задачу и прийти к правильному ответу во многих случаях можно разными способами.

Практика: научиться знать и понимать различных методов решения. Научиться понимать определять, какой способ подойдет лучше в каждом конкретном случае, чтобы выбрать наиболее быстрый и простой путь получения ответа.

Тема № 33. Теория вероятностей и статистика

Теория: научиться решать сюжетно – бытовые задачи

Практика: применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

Тема №34. Числовые последовательности. Прогрессии.

Теория: изучить теоретический материал по данной теме; найти в литературных произведениях математические задачи, решить их и сделать вывод о правильности решения автора; выяснить, имеют ли решение задачи в тех произведениях, где они не приводятся;

Практика: составить буклет «Математические задачи в литературных произведениях различных жанров; подготовить подборку задач из литературных произведений.

Тема № 35. Геометрическая прогрессия

Теория: Научится находить квадратный трехчлен

Практика: научиться решать квадратные трехчлены на практике

Тема № 36. Элементы комбинаторики и теории вероятностей

Теория: Выполнять перебор всех возможных вариантов для пересчета объектов или комбинаций. Применять правило комбинаторного умножения для решения задач на нахождение числа объектов или комбинаций (диагонали многоугольника, рукопожатия, число кодов, шифров, паролей и т. п.).

Практика: Решать задачи на вычисление вероятности с применением комбинаторики

Тема № 37. Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий

Теория: Решение числовых ребусов

Практика: Уметь находить и разгадывать числовые ребусы.

Тема № 38. Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико- ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема № 39. Тренировочная работа

Теория: научиться распознавать диафантовые уравнения

Практика: решать диафантовые уравнения

Тема № 40. Статистика и теория вероятности.

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема № 41. Статистика и теория вероятности.

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема № 42. Решение комбинаторных задач.

Теория: научиться решать сюжетно – бытовые задачи

Практика: применять полученные результаты при решении сюжетно – бытовых задач.

Тема № 43. Задачи с параметрами

Популярные задачи по планиметрии (задачи на разрезание, составление, наглядная геометрия и другие)

Теория: Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника.

Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения.

Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

Тема № 44. Задачи с графами

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождению площади, объема. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема: 45. Решение олимпиадных задач

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождению площади, объема. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Раздел № 4.

Геометрические задачи (20ч)

Тема № 46. Уравнение прямой, окружности. Координаты середины отрезка.

Теория: - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

Практика: уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;

- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

Тема № 47. Начальные понятия геометрии. Угол, прямая, отрезок. Треугольник. Признаки равенства и подобия треугольников

Теория: - решать задачи на принцип Дирихле

-доказывать утверждения на обобщенный принцип Дирихле.

Практика: уметь

- доказывать утверждения способом математической индукции;

- применять математическую индукцию как часть доказательства некоторого утверждения.

Тема № 48. Решение прямоугольных треугольников. Внешний угол треугольника. Теорема Пифагора.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в

открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема № 49. Четырёхугольники. Площади фигур.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема № 50. Окружность и круг. Окружность вписанная и описанная.

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема № 51. Решение олимпиадных задач

Теория: научить решать задачи практического характера по геометрии, анализировать решенную задачу, формулировать выводы по ней.

Практика: Методы решения изобретательских задач, способы планирования и проведения наблюдений и исследований. Решение задач с использованием свойств треугольника, «Геометрия в лесу», «Геометрия у реки», «Геометрия в открытом поле». Решение задач по нахождение площади, объёма. Геометрические построения. Решение старинных задач.

Тема: № 52. Решение олимпиадных задач

Теория: Формулировать определения понятий, связанных с окружностью, центрального и вписанного углов, секущей и касательной к окружности, углов, связанных с окружностью. Формулировать и доказывать теоремы о вписанных углах, углах, связанных с окружностью. Изображать, распознавать и описывать взаимное расположение прямой и окружности. Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления.

Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

Тема: № 53. Решение олимпиадных задач

Теория: Изображать и формулировать определения вписанных и описанных многоугольников и треугольников; окружности, вписанной в треугольник, и окружности, описанной около треугольника. Формулировать и доказывать теоремы о вписанной и описанной окружностях треугольника. Исследовать свойства конфигураций, связанных с окружностью, с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Выделять на чертеже конфигурации, необходимые для проведения обоснований логических шагов решения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

Тема: № 54. Треугольники

Теория: задания повышенного уровня сложности, их особенности. Методы решения творческих задач. Математические софизмы, фокусы и головоломки на плоскости. Элементы теории множеств и математической логики. Логические задачи. Поиск закономерностей. Головоломки в картинках. Абсолютная величина. Числовые последовательности.

Практика: Тренинг внимания, зрительной памяти, диагностика творческих способностей, решение нестандартных, олимпиадных задач; мозговой штурм, эвристические беседы.

Тема: № 55. «План местности», «Шины»

Теория: Объяснять и иллюстрировать понятия равенства фигур, подобия. Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот.

Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

Практика: Строить равные и симметричные фигуры, выполнять параллельный перенос и поворот. Исследовать свойства движений с помощью компьютерных программ.

Выполнять проекты по темам геометрических преобразований на плоскости

Раздел № 5

Повторение (18ч)

Тема: № 56. Решение олимпиадных задач

Теория: Формулировать и доказывать теоремы синусов и косинусов. Исследовать свойства треугольника с помощью компьютерных программ.

Практика: Решать задачи на построение, доказательство и вычисления. Выделять в условии задачи условие и заключение. Моделировать условие задачи с помощью чертежа или рисунка, проводить дополнительные построения в ходе решения. Опираясь на данные условия задачи, проводить необходимые рассуждения. Интерпретировать полученный результат и сопоставлять его с условием задачи.

Тема: № 57. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и

денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 58. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 59. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 60. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 61. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 62. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 63. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Тема: № 64. Решение олимпиадных задач

Теория: Творчество. Методы решения творческих задач. Приемы развития воображения. Задачи на равномерное движение, на расход материалов и денежных средств. Решение задач с помощью уравнений и системы уравнений. Решение задач на проценты. Решения задач по теории вероятностей. Оценка явлений и событий с разных точек зрения. Из жизни великих людей. Секреты и методы творчества. Практико-ориентированные задачи.

Практика: диагностика пространственного воображения, решение задач прикладной направленности с помощью уравнений и систем уравнений. Задачи «Проценты в нашей жизни».

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

- закрепления знаний, умений и навыков по пройденным темам;
- текущий, проводимый в ходе учебного занятия и закрепляющий знания по данной теме;
- итоговый, проводимый после завершения всей учебной программы.

Формы проверки результатов:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- соревнования.

Формы подведения итогов:

- тестирование;
- зачет.

Итоговая работа

Итоговый контроль обучающихся проводится по результатам выполнения практических заданий и защиты проектов.

Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания:

методы:

- наглядные;
- словесные.

формы:

- наблюдение за детьми в процессе работы;
- рефлексия
- соревнования;
- индивидуальные и коллективные мини-проекты.

Критерии оценки достижения планируемых результатов программы.

При проведении занятий по данной программе предполагается использовать три вида контроля: внешний, взаимный и самоконтроль. Причем, последний является наиболее важным.

-При самоконтроле используются следующие приемы: сверка с образцом (ответом); решение обратной задачи; решение задачи различными способами.

-Контроль осуществляется через констатацию личных достижений учащихся. После изучения каждой темы предполагается проведение самостоятельной работы.

-При определении уровня развития умений и навыков по математике необходимо учитывать развитие устных и письменных вычислительных навыков, сформированность умения решать простые задачи, ориентироваться в простейших геометрических понятиях.

По окончании учебного года, педагог определяет уровень освоения программы обучающихся, фиксируя их в таблице, тем самым прослеживая динамику обучения и, развития и воспитания.

Высокому уровню развития устных и письменных вычислительных навыков соответствует умение производить вычисления без ошибок.

Повышенному уровню развития устных и письменных вычислительных навыков соответствуют ответы и работы, в которых допущено не более 2 грубых ошибок.

Среднему уровню развития устных и письменных вычислительных навыков соответствуют ответы и работы, в которых допущено от 3 до 4 грубых ошибок.

Ниже среднего уровня уровню развития устных и письменных вычислительных навыков соответствуют ответы и работы, в которых допущено от 5 грубых ошибок.

Раздел 4. Комплекс организационно- педагогических условий.

4.1. Материально-технические условия реализации программы.

Для проведения полноценного учебного процесса необходим кабинет, отвечающего требованиям для проведения занятий, игр и соревнований.

Учебное (обязательное) оборудование: Компьютерное оборудование:

- Ноутбук, Мышь, МФУ,
- Сетевой удлинитель
- Мультимедийный проектор.
- Персональный компьютер, принтер, ксерокс

Остальное:

- Интерактивная доска,
- корзина для мусора,
- расходные материалы для учебного процесса.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа может быть реализована одним педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной общеобразовательной программы, осваиваемой учащимися.

4.3. Методическое оснащение программы:

Большое значение в проведении занятий имеют наглядные пособия, помогающие разнообразить и конкретизировать процесс обучения, а также использование ТСО (компьютер, мультимедийный-проектор, экран, телевизор). При изучении той или иной темы немаловажное значение имеет литература. Детей необходимо знакомить с ней и рекомендовать для работы дома.

1. Библиотечный фонд в кабинете

- нормативные документы: Примерная программа образования по математике, планируемые результаты освоения программы основного общего образования по математике;
- авторские программы по курсам математики;
- учебники: по алгебре для 5 - 11 классов, по алгебре и геометрии для 7-11 классов;
- учебные пособия: рабочие тетради, дидактические материалы, сборники контрольных работ; пособия для подготовки или проведения государственной аттестации по математике за курс основной школы;
- научная, научно-популярная, историческая литература;
- справочные пособия (энциклопедии, словари, справочники по математике и т.п.);

2. Печатные пособия

- таблицы по математике;
- портреты выдающихся деятелей математики.

3. Информационные средства

- мультимедийные обучающие программы и электронные учебные издания по основным разделам курса математики;
- инструментальная среда по математике.

Список литературы для педагога:

для педагога:

1 Министерство образования Российской Федерации. Сборник нормативных документов. Математика. Примерные программы по математике. Составители Э. Д. Днепров, А. Г. Аркадьев.-М.: Дрофа, 2007.

2 Геометрия Рабочие программы по геометрии к УМК Л. С. Атанасяна, к УМК А. В. Погорелова 7-11 классы. Составитель Н. Ф. Гаврилова. М.: ВАКО, 2013.

3 Программы Математика 5-6 классы Алгебра 7-9 классы Алгебра и начала математического анализа 10-11 классы Составители А. Г. Мордкович, И. И. Зубарева для общеобразовательных учреждений: для классов, изучающих предмет на базовом, предпрофильном и профильном уровнях. Москва: Мнемозина, 2011.

Список литературы для учащихся (учащихся и родителей):

1 А. Г. Мордкович, Н. П. Николаев. Алгебра 8 класс в 2 частях. М.: Мнемозина, 2013

2 И. Е. Феоктистов ФГОС Алгебра 8 Дидактические материалы Методические рекомендации М.: Мнемозина, 2013

3 Л. С. Атанасян и другие Геометрия 7-9: учебник для общеобразовательных учреждений. М.: Просвещение 2010.

Интернет ресурсы:

1. Цифровые образовательные ресурсы: Учительский портал
<http://www.uchportal.ru>

2. Портал готовых презентаций <http://prezentaci.com>

3. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов <http://school-collection.edu.ru> Завуч-инфо <http://www.zavuch.info>

4. Фестиваль педагогических идей <http://festival.1september.ru/>

5. Открытый банк заданий для ГИА <http://mathgia.ru> Открытый банк заданий для ЕГЭ <http://mathege.ru> Сайт «Федерального института педагогических измерений» <http://www.fipi.ru/> 1). www.vex-examen.technolab

**Календарно – учебный график
дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе
«Логическая математика».**

Группа №1

№	Месяц	Число	Время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятий	Место проведения	Форма контроля
1	Сентябрь	19.09	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Беседа. Презентация Теория	1 1	Вводное занятие. Знакомство. Обобщение понятий. Задачи с численными.	Муниципальная общающаяся работа с ребенными детьми	Предварительная диагностическая работа
Раздел №1. Алгебраические задания повышенного уровня (28 часов)								
2		21.09	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Числовые выражения. Стандартный вид числа. Сложение и сравнение чисел	Муниципальная общающаяся работа с ребенными детьми	Самостоятельная работа
3		26.09	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Дроби. Основное свойство дроби. Арифметические действия с дробями.	Муниципальная общающаяся работа с ребенными детьми	Опрос
4		28.09	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Рациональные числа. Арифметические действия.	Муниципальная общающаяся работа с ребенными детьми	Опрос
5	Октябрь	03.10	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Квадратный корень. Рациональные числа. Степень	Муниципальная общающаяся работа с ребенными детьми	Самостоятельная работа
6		05.10	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика Презентация	1 1	Зависимость между величинами. Пропорция. Сложение чисел.	Муниципальная общающаяся работа с ребенными детьми	Практическая работа

[illegible]

16		16.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Уравнение с одной переменной. Линейное уравнение. Квадратное.	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Тест
17		21.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Рациональное уравнение. Система уравнений. Решение темы. Зачет	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Презентация
18		23.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Числовые, линейные, квадратные неравенства. Системы неравенств.	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Самостоятельная работа
19		28.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика Презентация	1 1	Текстовые задачи. Решение текстовых задач.	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Наблюдение
20		30.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Задачи на движение задачи на совместную работу. Зачет	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Опрос. Проверочная работа
21	Декабрь	05.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Числовые последовательности. Арифметическая и геометрическая прогрессии.	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Практическая работа
22		07.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Исследование функции построение графика. Правила определения функции.	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Тест
23		12.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Координаты на прямой плоскости. Координатная плоскость.	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Презентация
24		14.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Квадратные корни и степени	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Самостоятельная работа
25		19.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Расчёты по формулам	Муниципальная оценка работы с ребенными детьми	Наблюдение

26		21.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика Презентация	1 1	«Листы бумаги», «Письмо для бани»	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Опрос. Проверочная работа
27		26.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Уравнения	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Практическая работа
28		28.12	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Уравнения. Системы уравнений	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Тест
29	Январь	09.01	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Тренировочная работа	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Практическая работа
<p align="center">Раздел № 3. Графики и диаграммы. Текстовые задачи. Последовательности. Теория вероятностей (32)</p>								
30		11.01	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Неравенства («Проверка»)	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Тест
31		16.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Чтение графиков и диаграмм.	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Презентация
32		18.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Теория вероятностей и статистика	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Самостоятельная работа
33		23.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика Презентация	1 1	Теория вероятностей и статистика	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Наблюдение
34		25.11	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Числовые последовательности. Арифметическая прогрессия.	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Опрос. Проверочная работа
35		30.01	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Геометрическая прогрессия	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Практическая работа

36	Февраль	01.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика Презентация	1 1	Элементы комбинаторики и теории вероятностей	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Тест
37		06.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Презентация
38		08.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение тренировочных вариантов из открытого банка олимпиадных заданий	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Презентация
39		13.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Тренировочная работа	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Тест
40		15.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Статистика и теория вероятности.	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Презентация
41		20.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Статистика и теория вероятности.	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Самостоятельная работа
42		22.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение комбинаторных задач.	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Опрос.
43		27.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Задания с параметром	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Тест
44		29.02	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Задания с графами	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Тест
45	Март	05.03	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная олимпиада работы с одаренными детьми	Тест

Раздел № 4
Геометрические задачи (20ч)

46		07.03	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Уравнение прямой, общности. Координаты едины отрезка.	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Презентация
47		12.03	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Начальные понятия метрии. Угол, прямая, езок. Треугольник. изнаки равенства и добия треугольников	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Самостоятельная бота
48		14.03	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика езентация	1 1	Решение моугольных угольников. Внешний л треугольника. Теорема фагора.	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Наблюдение
49		19.03	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Четырехугольники. ощади фигур.	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Опрос. роверочная работа
50		21.03	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Окружность и круг. ружность вписанная и исанная.	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Наблюдение
51	Апрель	02.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных ач	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Практическая бота
52		04.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных ач	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Тест
53		09.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных ач	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Презентация
54		11.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Треугольники	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Самостоятельная бота
55		16.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика езентация	1 1	«План местности», ины»	Муниципальная ощадка работы с ренными детьми	Наблюдение

<div>Раздел № 5</div> <div>Повторение (18ч)</div>								
56		18.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Опрос. Проверочная работа
57		23.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Практическая работа
58		25.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика презентация	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Тест
59		30.04	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика презентация	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Тест
60	Май	14.05	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика презентация	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Тест
61		16.05	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Опрос. Проверочная работа
62		21.05	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Практическая работа
63		23.05	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика презентация	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Тест
64		28.05	14 ⁰⁰ -14 ⁴⁵ 14 ⁵⁵ -15 ⁴⁰	Теория Практика презентация	1 1	Решение олимпиадных задач	Муниципальная оценка работы с интересными детьми	Тест

(Приложение 2)

Оценочные материалы

Контрольная работа за курс «Логическая математика».

1. Площадь квадрата равна 36 дм^2 . Каждую сторону квадрата увеличили на 2 дм. Найдите площадь нового квадрата?

2.

Логические цепочки

Определите правило нахождения числа, стоящего в середине и по этому принципу вставьте в пустую клетку пропущенное число.

а) 16 59 43

33

51

б) 78 62 16

36

23

в) 12 60 5

7

13

3. У мамы 2 яблока и 3 груши. Каждый день в течение 5 дней подряд она выдает по одному фрукту. Сколькими способами это может быть сделано?

4. Из восьмилитрового ведра, наполненного молоком, надо отлить 4 литра с помощью двух пустых бидонов: трехлитрового и пятилитрового.