

**ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ МЭРИИ Г. ГРОЗНОГО
МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 28» Г. ГРОЗНОГО**

ПРИНЯТА
на заседании
педагогического совета
Протокол № 7
от « 25 » августа 2026г.

УТВЕРЖДЕНА
И. о. директора МБОУ
«СОШ № 28» г. Грозного
_____ Я.Я. Изнаулов
Приказ № 51/01-11
От «25» 08 2026 г.

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«Математика для любознательных»

Направленность программы: социально-гуманитарная
Уровень программы: стартовый

Возраст обучающихся: 11-14 лет

Срок реализации: 1 год

Составитель:
Дикаева Милана Муслимовна
учитель математики

г. Грозный, 2026 г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в МБОУ
«СОШ № 28» г. Грозного.

Экспертное заключение (рецензия) № 3 от « 28 » 08 2026 г.

Эксперт _____ З.Р. Абубакарова, заместитель директора по ВР.

Содержание.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

- 1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ.
- 1.2. Направленность.
- 1.3. Уровень освоения программы.
- 1.4. Актуальность программы.
- 1.5. Цель и задачи программы.
- 1.6. Категории учащихся.
- 1.7. Срок реализации и объем программы.
- 1.8. Форма организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.9. Планируемые результаты освоения программы.

Раздел 2. Содержание программы.

- 2.1. Учебный план.
- 2.2. Содержание учебного плана.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

- 4.1. Материально-техническое обеспечение программы.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Средства информационного и учебно-методического обеспечения программы

- 4.4. Календарный учебный график.

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1. Нормативно-правовые основы разработки дополнительных общеобразовательных программ:

- Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с последующими изменениями);
- Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 г. № 629 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- 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»;
- 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)»;
- Закон Чеченской Республики от 30.10.2014 №37-РЗ «Об образовании в Чеченской Республике»;
- Распоряжение Правительства РФ от 29.05.2015г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года»;
- 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»;
- Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей»;
- 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»;
- Положение о дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе ГБУ ДО «РДЮОЦ».

1.2. Направленность программы «Математика для любознательных» - социально-гуманитарная.

1.3 Уровень освоения программы

Стартовый уровень – программа нацелена на формирование логического мышления у учащихся.

1.4. Актуальность программы.

Актуальность программы определена тем, что обучающиеся должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Программа основана по запросу обучающихся и родителей.

1.5. Цель и задачи программы.

Цель: развитие математического мышления и творческих способностей учащихся.

Обучающие задачи:

- расширить знания обучающихся по математике;
- сформировать практические умения обучающихся решать нестандартные задачи, используя различные методы и приемы;
- научить обучающихся решать олимпиадные задачи;

Развивающие задачи:

- активизировать познавательную деятельность;
- развить ясность и точность мысли, критичность мышления, интуицию, логическое мышление;
- формировать алгоритмическую культуру, исследовательские умения учащихся.
- расширить математический кругозор

Воспитательные задачи:

- привить интерес к математике;
- воспитывать культуру общения, сотрудничества, взаимоуважения;
- способствовать воспитанию настойчивости, инициативы, чувства ответственности, самодисциплины.

1.6 Категории учащихся.

Программа рассчитана на детей от 11 до 14 лет.

Группа обучения комплектуется из учащихся 5-8 классов.

Зачисление осуществляется при желании ребенка по заявлению его родителей (законных представителей).

1.7. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации программы – 1 год. Объем программы – 72 часа.

1.8. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15 человек, занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа.

Продолжительность занятий – 45 минут, перерыв 10 минут.

1.9. Планируемые результаты освоения программы.

обучающиеся будут

знать:

- различные системы вычисления;
- приемы решения задач («с конца», уравнивание и сравнение, с помощью графов);
- свойства четности;
- некоторые свойства чисел и групп чисел (фигурные, совершенные, дружественные числа);
- понятие множества, пересечение и объединение множеств, математические символы;

уметь:

- переводить числа из десятичной системы счисления в другие и обратно;
- применять изученные методы к решению задач;
- решать задачи на применение свойств четности;
- пользоваться математической символикой;
- развитие математического мышления и творческих способностей обучающимся.

Личностные результаты:

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной форме, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задачи;
- способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Раздел 2. Содержание программы.

Учебный (тематический) план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие	1	1	0	входная беседа
2	Системы счисления	4	2	2	Опрос, практическая работа
3	Магические квадраты	4	2	2	Опрос, практическая работа
4	Задачи, которые решаются с «конца»	4	1	3	Опрос, практическая работа
5	Задачи на уравнивание и сравнение	4	1	3	Опрос, практическая работа
6	Делимость чисел	8	2	6	Опрос, практическая работа
7	Сложение и вычитание	8	2	6	Опрос, практическая работа
8	Умножение и деление	8	4	4	Опрос, практическая работа
9	Отношение и пропорции	4	2	2	Опрос, практическая работа
10	Круглые числа	4	2	2	Опрос, практическая работа
11	Умножение и деление	6	2	4	Опрос, практическая работа
12	Решение уравнений	3	1	2	Опрос, практическая работа

13	Координаты на плоскости	5	2	3	Творческая работа
14	Решение задач	8	0	8	опрос
15	Итоговое занятие	1	0	1	Тестирование
16	ИТОГО	72			

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1. Вводное занятие.

Теория Организационные вопросы. Техника безопасности. Планы на текущий учебный год. Ознакомление с дополнительной общеразвивающей программой.

Практика

Упражнения на развитие внимания.

Тема 2. Порядок действия в вычислениях.

Теория

Историческая справка. Когда мы работаем с различными выражениями, включающими в себя цифры, буквы и переменные, нам приходится выполнять большое количество арифметических действий. Когда мы делаем преобразование или вычисляем значение, очень важно соблюдать правильную очередность этих действий. Иначе говоря, арифметические действия имеют свой особый порядок выполнения.

Практика

В случае выражений без скобок порядок действий определяется однозначно:

Все действия выполняются слева направо.

В первую очередь мы выполняем деление и умножение, во вторую – вычитание и сложение.

Тема 3. Числа и точки на прямой.

Теория

Обратный ход. Координатный луч изображается по той же схеме, но существенно отличается. Мы ставим точку отсчета и отмеряем единичный отрезок.

Данная статья посвящена разбору таких понятий, как координатный луч и координатная прямая. Мы остановимся на каждом понятии и подробно рассмотрим примеры. Благодаря этой статье вы сможете освежить свои знания или ознакомиться с темой без помощи преподавателя.

Практика

Решение примеров и задач по теме числа и точки на прямой.

Тема 5. Магические квадраты

Теория Разгадывать головоломки легче, когда точно понимаешь, что нужно сделать и по каким правилам. Для начала нужно разобраться, что особенного в этих квадратных таблицах.

Решить магический квадрат — заполнить пустые ячейки так, чтобы сумма чисел по любой горизонтали, по вертикалям и диагоналям была одинаковой.

Сложите числа в решенной задаче в любой строке, в любом столбце, а также по обеим диагоналям.

Практика Решаем задачи по теме магические квадраты.

Тема 6. Задачи, которые решаются с «конца».

Теория Увлечение математикой часто начинается с размышлений над какой-то новой, интересной, нестандартной и понравившейся задачей. Задачи на логику развивают в человеке

сообразительность, интеллект и упорство в достижении цели. Очень часто одна решенная логическая задача пробуждает у ребенка устойчивый и долговременный интерес к изучению математики, желание искать и решать новые логические, нестандартные задачи и задачи повышенной трудности.

Практика В этом занятии собраны задачи на простую идею. Идея заключается в том, чтобы решать задачи, анализируя ситуацию, описанную в задаче, с конца. Приведём пример такой задачи.

Тема 7. Задачи на уравнивание и сравнение.

Теория Решение задачи сопровождается составлением уравнения к этой задаче. На начальном этапе изучения задач желательно научиться составлять буквенные выражения, описывающие ту или иную жизненную ситуацию. Этот этап не является сложным и его можно изучать в процессе решения самой задачи.

Рассмотрим несколько ситуаций, которые можно записать с помощью математического выражения.

Практика Рассмотрим задачи на уравнивание. В таких задачах дана общая сумма двух чисел, одно из которых больше или меньше другого. Задачи на уравнивание решаются в три действия.

Тема 8. Делимость чисел.

Теория Делители и кратные. Признаки делимости на 2. Простые и составные числа. Разложение числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

Практика

Завершить изучение натуральных чисел, подготовить основу для освоения действий с обыкновенными дробями.

Тема 9. Сложение.

Теория Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и чисел с разными знаменателями.

Практика Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

Тема 10. Вычитание.

Теория Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Вычитание и чисел с разными знаменателями.

Практика Одним из важнейших результатов обучения является усвоение основного свойства дроби, применяемого для преобразования дробей: сокращения, приведения к новому знаменателю. При этом рекомендуется излагать материал без опоры на понятия НОД. Умение приводить дроби к общему знаменателю используется для сравнения дробей.

Тема 11. Умножение

Теория Умножение дробей. Взаимно обратные числа.

Если мы умножим одну обыкновенную дробь, то числитель дроби, полученной в результате, будет равен произведению числителей исходных дробей, а знаменатель – произведению их знаменателей. В буквенном виде для двух дробей a/b и c/d это можно выразить как $a/b \cdot c/d = a \cdot c / b \cdot d$.

Практика Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с

обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Тема 12. Деление.

Теория Взаимно обратные числа. Нахождение части числа и числа по его части. Чтобы разделить обыкновенную дробь a/b на c/d , необходимо делимое умножить на число, обратное делителю.

Практика В этой теме завершается работа над формированием навыков арифметических действий с обыкновенными дробями. Навыки должны быть достаточно прочными, чтобы учащиеся не испытывали затруднений в вычислениях с рациональными числами, чтобы алгоритмы действий с обыкновенными дробями могли стать в дальнейшем опорой для формирования умений выполнять действия с алгебраическими дробями.

Тема 13. Масштаб.

Теория Отношения. Пропорции. Основное свойство пропорции. Прямая и обратная пропорциональная зависимость. Масштаб, Длина окружности. Площадь круга. Шар.

Частное двух чисел называют отношением этих чисел. Отношение показывает, во сколько раз первое число больше второго или какую часть первое число составляет от второго.

Практика Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Тема 14. Масштаб.

Теория Масштаб, Длина окружности. Площадь круга. Шар.

Частное двух чисел называют отношением этих чисел. Отношение показывает, во сколько раз первое число больше второго или какую часть первое число составляет от второго.

Практика Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Тема 15. Шар.

Теория Масштаб, Длина окружности. Площадь круга. Шар.

Частное двух чисел называют отношением этих чисел. Отношение показывает, во сколько раз первое число больше второго или какую часть первое число составляет от второго.

Практика Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Тема 16. Длина окружности

Теория Масштаб, Длина окружности. Площадь круга. Шар.

Частное двух чисел называют отношением этих чисел. Отношение показывает, во сколько раз первое число больше второго или какую часть первое число составляет от второго.

Практика Необходимо, чтобы учащиеся усвоили основное свойство пропорции, так как оно находит применение на уроках математики, химии, физики. В частности, достаточное внимание должно быть уделено решению с помощью пропорции задач на проценты.

Тема 17. Десятки

Теория Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты точки. Сравнение чисел. Изменение величин.

Практика Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на

содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Тема 18. Круглые числа.

Теория Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты точки. Сравнение чисел. Изменение величин.

Практика Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Тема 19. Нечетные числа.

Теория Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты точки. Сравнение чисел. Изменение величин.

Практика Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Тема 20. Четные числа.

Теория Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль числа. Целые числа. Изображение чисел точками координатной прямой. Координаты точки. Сравнение чисел. Изменение величин.

Практика Целесообразность введения отрицательных чисел показывается на содержательных примерах. Учащиеся должны научиться изображать положительные и отрицательные числа на координатной прямой, с тем чтобы она могла служить наглядной основой для правил сравнения чисел, сложения и вычитания чисел, рассматриваемых в следующей теме.

Тема 21. Умножение чисел.

Теория Умножение положительных чисел. Свойства умножения. Рациональные числа. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Периодическая дробь. Свойства действий с рациональными числами. Чтобы перемножить два числа с разными знаками, надо перемножить модули этих чисел и поставить перед полученным числом знак " – ".

Практика Навыки умножения положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

Тема 22. Деление чисел.

Теория Деление положительных и отрицательных чисел. Рациональные числа. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Периодическая дробь. Свойства действий с рациональными числами.

Практика Навыки деления положительных и отрицательных чисел отрабатываются сначала при выполнении отдельных действий, а затем в сочетании с навыками сложения и вычитания при вычислении значений числовых выражений.

Тема 23. Решение уравнений.

Теория Раскрытие скобок. Коэффициент. Приведение подобных слагаемых. Уравнение. Корень уравнения. Решение линейных уравнений. Нахождение неизвестных компонентов арифметических действий.

Практика Преобразования буквенных выражений путем раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых отрабатываются в той степени, в которой они необходимы для решения несложных уравнений.

Тема 24. Координаты на плоскости.

Теория Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков, диаграмм.

Практика Учащиеся должны научиться распознавать и изображать перпендикулярные и параллельные прямые. Основное внимание следует уделить отработке навыков их построения с помощью линейки и угольника, не требуя воспроизведения точных определений.

Тема 25. Решение задач.

Практика Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков на тему задачи на уравнивание и сравнение.

Тема 26. Итоговое занятие.

Практика

Тестирование.

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля:

Промежуточная аттестация – тестирование.

Итоговая аттестация – проводится по завершении обучения по программе в форме тестирования.

Форма фиксации результатов: Педагог определяет 3 уровня усвоения программы детьми: высокий – 5, средний – 4, низкий – 3.

Паспорт комплекта оценочных средств.

Промежуточная аттестация.

Предмет оценивания (планируемый результат)	Объект оценивания	Вид аттестации
Знания	Контрольное задание (тест, проект и т.д.)	Промежуточная аттестация

Итоговая аттестация.

Предмет оценивания (планируемый результат)	Объект оценивания	Вид аттестации
Знания	Контрольное задание	Итоговая аттестация

	(тест, проект и т.д.)	
--	-----------------------	--

Типовые оценочные материалы.

Описание теста: тест с заданием для решения и записи решений.

Баллы за правильный ответ (правильный ответ 1 балл за каждое задание).

Критерии оценивания: высокий уровень – 4,5-5 баллов (не менее 90% правильных ответов), средний – 3,5-4 баллов (70-80%), низкий уровень – 2 балла (не менее 40%).

Для промежуточного контроля:

№	Выполнение теста	Условия выполнения												
1.	1. Я задумал число, прибавил к нему 5, потом разделил сумму на 3, умножил на 4, отнял 6, разделил на 7 и получил число 2. Какое число я задумал. Решение: Решаем задачу с конца: 1) $2 \cdot 7 = 14$ – число до деления на 7. 2) $(14 + 6) : 4 = 5$ – число до умножения на 4. 3) $5 \cdot 3 = 15$ – число до деления на 3. 4) $15 - 5 = 10$ – искомое число. Ответ: задумано число 10. 2. Заполните магические квадрат так, чтобы во всех направлениях (по горизонту, по вертикали, по диагонали) сумма чисел была одинаковой. <table border="1" data-bbox="258 1366 520 1648"> <tr> <td>8</td><td>1</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td>5</td><td></td></tr> <tr> <td></td><td></td><td>2</td></tr> </table> Решение: 1) $8+5+2=15$ 2) $15-(8+1)=6$ 3) $15-(6+2)=7$ 4) $15-(5+7)=3$ 5) $15-(8+3)=4$ 6) $15-(4+2)=9$ <table border="1" data-bbox="258 1942 520 2033"> <tr> <td>8</td><td>1</td><td>6</td></tr> </table>	8	1			5				2	8	1	6	1. Максимальное время выполнения – на 1 задание 5 минуты – общее 25 минут 2. Задания оцениваются педагогом сразу после их представления
8	1													
	5													
		2												
8	1	6												

3	5	7	
4	9	2	
3. Из множества чисел 2 475, 15 897, 5 897, 6 782, 25 170, 54 872, 852 214, 36 985. выпишите те, которые: 1) Делятся на 2; (6782, 25170, 54872, 852214) 2) Делятся на 2 и на 5; (25170) 3) Делятся на 3 и на 5; (2475, 25170) 4) Не делятся ни на 2, ни на 3. (5897, 36985) 4. Вычислить 1) $8\frac{3}{20} + 11\frac{9}{30} = 19\frac{9}{20}$ 5. Вычислить 1) $5\frac{7}{8} + 2\frac{5}{12} = 8\frac{7}{24}$			

Для итогового контроля:

№	Выполнение теста	Условия выполнения
1.	1. Вычислите: 1) $1\frac{1}{2} * 3\frac{1}{3} - 4\frac{4}{9} : 4 = 3\frac{8}{9}$ 2) $3\frac{2}{7} * 1\frac{1}{3} + 3\frac{2}{7} * 1\frac{2}{3} = 9\frac{6}{7}$ 2. Решить задачи: 1) С двух участков собрали урожай. Каков урожай на каждом участке, если их отношение равно 11:14, а урожай, собранный со второго участка, на 18 тонн больше, чем с первого?	1. Максимальное время выполнения – на 1 задание 5 минуты – общее 25 минут 2. Задания оцениваются педагогом сразу после их представления.

Решение: 1) $14-11=3$ 2) $18:3=6$ 3) $11*6=66$ 4) $14*6=84$ Ответ: 66; 84. 2) Из 90 цветов, посаженных в цветнике, принялись 72. На сколько процентов меньше не принявшихся цветов, чем принявшихся? Решение: 1) $72*100:90=80\%$ 2) $90-72=18$ 3) $18*100:90=20\%$ 4) $80-20=60\%$ Ответ: на 60%. 3. Какое число нужно поставить вместо x, чтобы получилось верное равенство $6,35=-x$ 1) 6,35 2) -6,35 3) 0 4) 7 4. Выполните умножение: 1) $-5*6=-30$ 2) $9*(-3)=-27$ 3) $-8*(-7)=56$ 4) $-10*11=-110$ 5) $-11*(-12)=132$ 6) $-1,45*0=0$ 5. Решите уравнение: $9x+4=48-2x$ $9x+2x=48-4$ $11x=44$ $x=44:11$ $x=4$	
---	--

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы.

Занятия должны проводиться в специально оборудованном, хорошо вентилируемом помещении.

– слайды, картинки, формулы;

- тетради, учебники;
- компьютер.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа будет реализовываться Тепсеевой Индирой С., педагогом дополнительного образования, имеющим образование, соответствующее направленности дополнительной образовательной программы, осваиваемой обучающимися.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

№	Название учебной темы	Формы занятий	Приёмы и методы организации учебно-воспитательного (образовательного) процесса (в рамках занятия)	Дидактический материал	Техническое оснащение занятий	Формы подведения итогов
1	Тема 1. Вводное занятие	Презентация, практическое занятие	Вербальный, наглядный, Практический, фронтальный	Таблицы, плакаты	Компьютер, проектор, интерактивная доска	
2	Тема 2. Системы счисления	Беседа, практическое занятие, вычислительный турнир	Вербальный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, индивидуально-фронтальный	Таблицы, схемы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
3	Тема 3. Магические квадраты	Беседа, практическое занятие	Вербальный, наглядный, практический, частично-поисковый, исследовательский индивидуально-фронтальный	Задачник-тренажер, дополнительные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
4	Тема 4. Задачи, которые решаются с «конца»	Беседа, практическое занятие	Вербальный, наглядный, практический, частично-поисковый, коллективный, индивидуальный	Презентации с условием задач	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
5	Тема 5. Задачи на уравнивание и сравнение	Беседа, практическое занятие	Вербальный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, индивидуально-фронтальный	Задачник-тренажер, дополнительные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа

6	Тема 6. Делимость чисел	Презентация, практическое занятие	Вербальный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, индивидуально-фронтальный	Задачник-тренажер, дополнительные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
7	Тема 7. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями	Практическое занятие, олимпиада	Вербальный, наглядный, практический, частично-поисковый, исследовательский коллективный, индивидуальный	Карточки с условием задач	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
8	Тема 8. Умножение и деление обыкновенных дробей	Беседа, практическое занятие, соревнование	Вербальный, наглядный, практический, частично-поисковый, коллективный	Таблицы, схемы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
9	Тема 9. Отношение и пропорции	Беседа, практическое занятие	Вербальный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, исследовательский индивидуально-фронтальный	Задачник-тренажер, дополнительные вопросы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
10	Тема 10. Положительные и отрицательные числа	Беседа, практическое занятие, игра по станциям	Вербальный, практический, частично-поисковый, исследовательский индивидуально-фронтальный, коллективный	Карточки с условием задач, маршрутный лист	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
11	Тема 11. Умножение и деление положительных и отрицательных чисел	Беседа, практическое занятие	Вербальный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, частично-поисковый, исследовательский индивидуально-фронтальный	Таблицы, схемы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
12	Тема 12. Решение уравнений	Беседа, практическое занятие,	Вербальный, наглядный, практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый, индивидуально-фронтальный	Схемы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа

13	Тема 13. Координаты на плоскости	Беседа, практическое занятие,	Вербальный, наглядный, практический, частично-поисковый, коллективный, индивидуально-фронтальный	Таблицы, схемы	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
14	Тема 14. Решение задач	Практическое занятие	Вербальный, наглядный, практический, частично-поисковый, исследовательский индивидуально-фронтальный	Развертки многогранников, модели многогранников, презентации с условием задач	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Опрос, практическая работа
15	Итоговое занятие	Тестирование	Вербальный, наглядный, практический, частично-поисковый, индивидуально-фронтальный	Презентация с условиями и заданий	Компьютер, проектор, интерактивная доска	Соревнование

Средства информационного и учебно-методического обеспечения программы

Список литературы

Для педагога:

1. Алгебра. Весь школьный курс в таблицах / сост. Т.С. Степанова. – 2-е изд. Минск : Принтбук : Кузьма, 2019. – 288 с.
2. Алгебра. 7 класс : учеб. для общеобразоват. организаций / [Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова] ; 2015.- 256 с. : ил. – ISBN 978-5-09-035841-5.
3. ЛогикУМ. Визуальная математика / Т.А. Сухомлинова. – Изд. 4-е. – Ростов н/Д : Феникс, 2020. – 94, [1] с. : ил. – (Интеллект-активити).

Для обучающихся:

1. Перельман Я.И. Занимательная арифметика. – М.: АСТ Астрель Транзиткнига, 2005.
2. Перельман Я.И. Живая математика. – М.: АСТ Астрель Транзиткнига, 2005.
3. Смыкалова Е.В. Дополнительные главы по математике для учащихся 5 класса. – СПб: СММО Пресс, 2009.

Интернет-ресурсы:

1. <https://pedsovet.su>
2. <https://nsportal.ru>
3. www.metaschool.ru

4.4. Календарный учебный график.

<i>№ п/п</i>	<i>Мес яц</i>	<i>Чис ло</i>	<i>Время проведе ния заняти й</i>	<i>Форма занятия</i>	<i>Кол-во часов</i>	<i>Тема занятия</i>	<i>Место проведен ия</i>	<i>Форма контроля</i>
1				Комбиниро ванные	1	Вводное занятие. Инструкция по ТБ.	«СОШ № 28»	
2				Подача нового материала	1	Порядок действия в вычислениях.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
3				Комбиниро ванные	1	Порядок действия в вычислениях.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
4				Подача нового материала	1	Числа и точки на прямой.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
5				Комбиниро ванные	1	Числа и точки на прямой.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
6				Подача нового материала	1	Магические квадраты	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
7				Комбиниро ванные	1	Магические квадраты	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
8				Комбиниро ванные	1	Магические квадраты	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
9				Закреплени е знаний, умение и навыков	1	Магические квадраты	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
10				Подача нового материала	1	Задачи, которые решаются с «конца»	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
11				Комбиниро ванные	1	Задачи, которые решаются с «конца»	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
12				Комбиниро ванные	1	Задачи, которые решаются с «конца»	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
13				Закреплени е знаний,	1	Задачи, которые	«СОШ № 28»	Опрос, практическая

				умение и навыков		решаются с «конца».		работа
14				Подача нового материала	1	Задачи на уравнивание и сравнение	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
15				Комбинированные	1	Задачи на уравнивание и сравнение	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
16				Комбинированные	1	Задачи на уравнивание и сравнение	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
17				Закрепление знаний, умение и навыков	1	Задачи на уравнивание и сравнение	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
18				Подача нового материала	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
19				Комбинированные	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
20				Комбинированные	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
21				Комбинированные	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
22				Комбинированные	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
23				Комбинированные	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
24				Комбинированные	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
25				Комбинированные. Закрепление знаний, умение и навыков.	1	Делимость чисел.	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
26				Подача нового материала	1	Сложение дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
27				Комбинированные	1	Сложение дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа

28				Комбинированные	1	Сложение дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
29				Комбинированные	1	Сложение дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
30				Комбинированные	1	Вычитание дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
31				Комбинированные	1	Вычитание дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
32				Комбинированные	1	Вычитание дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
33				Закрепление знаний, умение и навыков	1	Вычитание дробей с разными знаменателями	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
34				Подача нового материала	1	Умножение дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
35				Комбинированные	1	Умножение дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
36				Комбинированные	1	Умножение дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
37				Комбинированные	1	Умножение дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
38				Комбинированные	1	Деление дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
39				Комбинированные	1	Деление дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
40				Комбинированные	1	Деление дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
41				Комбинированные. Закрепление знаний, умение и	1	Деление дробей	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа

				навыков.				
42				Подача нового материала	1	Отношение и пропорции	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
43				Комбинированные	1	Отношение и пропорции	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
44				Комбинированные	1	Отношение и пропорции	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
45				Закрепление знаний, умение и навыков	1	Отношение и пропорции	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
46				Подача нового материала	1	Положительные и отрицательные числа	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
47				Комбинированные	1	Положительные и отрицательные числа	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
48				Комбинированные	1	Положительные и отрицательные числа	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
49				Закрепление знаний, умение и навыков	1	Положительные и отрицательные числа	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
50				Подача нового материала	1	Умножение положительных и отрицательных чисел	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
51				Комбинированные	1	Умножение положительных и отрицательных чисел	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
52				Комбинированные	1	Умножение положительных и отрицательных чисел	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа

53				Комбинированные	1	Деление положительных и отрицательных чисел	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
54				Комбинированные. Закрепление знаний, умение и навыков.	1	Деление положительных и отрицательных чисел	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
55				Комбинированные. Закрепление знаний, умение и навыков.	1	Деление положительных и отрицательных чисел	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
56				Подача нового материала	1	Решение уравнений	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
57				Комбинированные. Закрепление знаний, умение и навыков.	1	Решение уравнений	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
58				Подача нового материала	1	Координаты на плоскости	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
59				Комбинированные	1	Координаты на плоскости	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
60				Комбинированные	1	Координаты на плоскости	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
61				Комбинированные	1	Координаты на плоскости	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
62				Комбинированные	1	Координаты на плоскости	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
63				Комбинированные	1	Координаты на плоскости	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
64				Комбинированные. Закрепление знаний, умение и навыков.	1	Координаты на плоскости	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа

65				Подача нового материала	1	Решение задач	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
66				Комбиниро ванные	1	Решение задач	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
67				Комбиниро ванные	1	Решение задач	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
68				Комбиниро ванные	1	Решение задач	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
69				Комбиниро ванные	1	Решение задач	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
70				Комбиниро ванные	1	Решение задач	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
71				Комбиниро ванные. Закреплени е знаний, умение и навыков.	1	Решение задач	«СОШ № 28»	Опрос, практическая работа
72				Закреплени е знаний, умение и навыков	1	Итоговое занятие	«СОШ № 28»	Тестирование