Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Центр детского (юношеского) технического творчества»
городского округа город Салават Республики Башкортостан

РАССМОТРЕНО: на заседании МС МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» г. Салавата Протокол № 1 от 31.08. 2022 г.	СОГЛАСОВАНО: на заседании педагогического совета МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» г. Салавата Протокол №1 от 31.08. 2022 г.	УВЕРЖДАЮ: Директор МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» г. Салавата С.Ф. Габитова Приказ № 77 01.09. 2022 г.

«ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА»
Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа естественнонаучной направленности

Возраст обучающихся: 13-15 лет
Срок реализации: 1 год

Автор-составитель:
Валеев Алмаз Мунирович,
педагог дополнительного образования

г. Салават, 2022

I. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы

1.1. Общая характеристика программы

- *Направленность программы:* программа «Занимательная математика» имеет естественнонаучную направленность.
- *Актуальность программы:*

Одним из приоритетов современного образования является установка на индивидуально-ориентированное развитие школьников. В современном обществе стало важнее научить ребёнка самостоятельно искать и находить новое для него знание, которое наполняется особым личностным смыслом.

Данная программа позволяет учащимся ознакомиться с вопросами курса математики, выходящими за рамки школьной программы. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением, закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию. Важный фактор реализации данной программы – стремление развить у учащихся умений самостоятельно работать, думать, решать творческие задачи, совершенствовать навыки аргументации собственной позиции по определенному вопросу.

- *Отличительные особенности программы:*

Отличительные особенности программы в том, что в нее включено большое количество заданий на развитие логического мышления, памяти и задания исследовательского характера. Практические задания способствуют развитию у детей творческих способностей, логического мышления, памяти, математической речи, внимания; умению создавать математические проекты, анализировать, решать головоломки, обобщать и делать выводы.

- *Срок освоения программы*: 1 год.
- *Объем программы:* 148 часов
- *Режим занятий:* 2 раза в неделю, 4 занятия.
- *Формы обучения и виды занятий:*

Формы обучения – очная, групповая, по необходимости – дистанционная. В процессе занятий используются различные виды занятий: традиционные, комбинированные и практические занятия, беседы, лекции, игры, соревнования.

1.2. Цель и задачи программы

Цель: развитие творческих и математических способностей, логического мышления учащихся; углубление знаний, полученных учащимися на уроках математики.

Задачи:

– формировать устойчивый интерес к предмету;

– углублять и расширять знания учащихся по математике;

– расширять математический кругозор, развивать математическое мышление, исследовательские умения учащихся;

– продолжать привитие навыков самостоятельной работы;

– воспитывать у учащихся трудолюбие, терпение, настойчивость, инициативу.

1.3. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практика	
	Раздел 1. Делимость чисел – 18 ч				
1.1	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	10	2	8	Работа в группах с взаимопроверкой.
1.2	Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	8	1	7	Практикум по решению задач. Проверочная работа.
	Раздел 2. Логические задачи разных типов – 20 ч				
2.1	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	8	1	7	Собеседование. Работа по образцу.
2.2	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера	6	1	5	Работа в малых группах. Проверочная работа.
2.3	Задачи, решаемые в целых числах	6	1	5	Разбор заданий олимпиад
	Раздел 3. Процентные расчеты на каждый день – 24 ч				
3.1	Проценты. Основные задачи на проценты.	8	1	7	Самостоятельная работа
3.2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях.	8	1	7	Работа в малых группах.
3.3	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	8	1	7	Практикум по решению задач.
	Раздел 4. Модуль – 26 ч				
4.1	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	10	1	9	Самостоятельная работа
4.2	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	8	1	7	Практикум по решению задач.
4.3	Графики функций, содержащих модуль.	8	1	7	Практическая работа.
	Раздел 5. Геометрия на плоскости – 18 ч				
5.1	Неожиданный факт (для пяти элементов треугольника).	6	1	5	Практическая работа.
5.2	Другие признаки равенства треугольников.	6	1	5	Практикум по решению задач.
5.3	О замечательных точках треугольника.	6	1	5	Самостоятельная работа
	Раздел 6. Многочлены. Деление многочленов – 10 ч				
6.1	Деление многочлена на многочлен столбиком.	10	1	9	Работа в малых группах

	Деление многочлена на многочлен с остатком.				
	Раздел 7. Системы уравнений первой степени – 20 ч				
7.1	Графический способ решения систем уравнений.	8	1	7	Самостоятельная работа
7.2	Формула Крамера. Применение формулы Крамера.	6	1	5	Практикум по решению задач.
7.3	Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными.	6	1	5	Работа в малых группах с взаимопроверкой.
	Раздел 8. «Графики улыбаются» - 12 ч				
8.1	Преобразование графиков функций.	4	1	3	Практическая работа.
8.2	Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.	6	1	5	Самостоятельная работа
8.3	Мини-проект «Графики улыбаются».	2	0	2	Мини-проект«Графики улыбаются».
	Итого:	**148**	**21**	**127**	

1.4. Содержание учебного плана

Раздел	***Темы***	***Теория***	***Практика***
1. Делимость чисел	Основная теорема арифметики. Признаки делимости. Признаки делимости на 4, 8, 11, 7, 13. Делимость суммы и произведения. Частное и остаток. **Цель**: создание базовой системы знаний о делимости на множестве целых чисел.	Основная теорема арифметики. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Признаки делимости на 4, 7, 8, 11, 13, Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	Решение задач с применением признаков делимости. Решение олимпиадных задач.
2. Логические задачи разных типов.	Логические задачи с отношениями. Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц. Логические задачи на уравнивание. Нестандартные арифметические задачи. Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера. Задачи, решаемые в целых числах. **Цель**: познакомить с понятием высказывания как предложения, о котором	Логические задачи с отношениями. Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц. Логические задачи на уравнивание. Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера. Задачи, решаемые в целых числах.	Решение логических задач с помощью составления схем, графов, таблиц, кругов Эйлера. Решение олимпиадных задач.

	можно сказать, истинно оно или ложно, тренировать в построении отрицаний высказываний.		
3. Процентные расчеты на каждый день	Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Задачи на сплавы, смеси, растворы. **Цель:** показать необходимость знаний процентных вычислений для решения большого круга задач, показав широту применения процентных расчетов в реальной жизни.	Нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процента одной величины от другой. Ввести понятия «простой процентный рост», «сложный процентный рост». Познакомить с понятиями «скидка», «распродажа», «бюджет», «тарифы», «пеня». Обеспечить усвоение понятий концентрации вещества, процентного раствора.	Решение задач на нахождение процента от величины, величины по ее проценту, процента одной величины от другой. Решение задач, связанных с банковскими расчетами. Решение текстовых задач на сплавы, смеси, растворы.
4. Модуль	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. Графики функций, содержащих модуль. **Цель**: Повысить уровень понимания и практической подготовки по вопросам преобразования выражений, решения уравнений и неравенств, построения графиков функций, содержащих модуль.	Рассмотреть свойства модуля, выработать навыки в упрощении выражений, содержащих модуль. Познакомить с решением некоторых типов уравнений и неравенств, содержащих модуль. Научить строить графики, содержащие модуль.	Преобразование выражений, содержащих модуль. Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль. Построение графиков функций, содержащих модуль.
5. Геометрия на плоскости	Неожиданный факт (для пяти элементов треугольника). Другие признаки равенства треугольников. О замечательных точках треугольника. **Цель**: научиться применять признаки равенства треугольников, в которых используются медианы, биссектрисы и высоты треугольника.	Обсуждается вопрос о признаках равенства треугольников, в которых наряду со сторонами и углами используются медианы, биссектрисы и высоты треугольника; расширяются сведения о свойствах треугольника.	Извлечение и преобразование информации о геометрических фигурах, представленных на чертежах. Решение задач повышенной сложности.
6. Многочлены. Деление многочлен	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком. **Цель**: научиться	Основные понятия. Деление многочлена на одночлен. Деление многочлена на многочлен столбиком.	Выполнение задач на деление многочлена на одночлен, деление многочлена на многочлен

ов	выполнять совместные действия с многочленами.	Деление многочлена на многочлен с остатком	столбиком, деление многочлена на многочлен с остатком.
7. Системы уравнений первой степени	Графический способ решения систем уравнений. Формула Крамера. Применение формулы Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными. **Цель**: решать системы линейных уравнений графическим способом, применять формулу Крамера.	Графический способ решения систем уравнений. Формула Крамера. Применение формулы Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными.	Решение системы линейных уравнений графическим способом, с применением формулы Крамера. Решение системы линейных уравнений с тремя неизвестными.
8. «Графики улыбаются»	Преобразование графиков функций. Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна. Мини-проект «Графики улыбаются». **Цель**: раскрыть возможности простейших преобразований для построения довольно сложных графиков.	Геометрические преобразования графиков функций. Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.	Презентация проектов «Графики улыбаются».

1.5. Методические материалы

№	Название раздела, темы	Материально-техническое оснащение, дидактический материал	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
1.	Делимость чисел	Компьютер, проектор, методическая литература	Познавательный метод Фронтальная, групповая работа, индивидуальная работа	Беседа. Проверочная работа
2.	Логические задачи разных типов.	Компьютер, проектор, учебная и методическая литература, разработки.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Беседа. Проверочная работа
3.	Процентные расчеты на каждый день	Компьютер, проектор, разработки.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Собеседование. Проверочная работа
4.	Модуль	Компьютер, проектор,	Познавательный	Собеседование.

		ресурсы школьной библиотеки.	метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Проверочная работа
5.	Геометрия на плоскости	Компьютер, проектор, разработки, методическая литература.	Познавательный метод. Метод проектов. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Проверочная работа
6.	Многочлены. Деление многочленов	Компьютер, проектор, разработки, методическая литература.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Тестирование. Проверочная работа
7.	Системы уравнений первой степени	Компьютер, проектор, разработки, методическая литература.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Собеседование Проверочная работа
8.	«Графики улыбаются»	Компьютер, проектор, разработки, методическая литература.	Познавательный метод. Групповая работа. Индивидуальная работа.	Презентация проектов «Графики улыбаются».

1.6. Планируемые результаты

По окончании обучения учащиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками:

Личностным результатом изучения курса является формирование следующих умений и качеств:

- представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- креативность мышления, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач.

Метапредметным результатом изучения курса является формирование универсальных учебных действий (УУД).

Регулятивные УУД:

- самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель УД;
- выдвигать версии решения проблемы, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- создавать и преобразовывать модели и схемы для решения задач;
- осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий;
- анализировать, сравнивать, классифицировать и обобщать факты и явления.

Коммуникативные УУД:

- самостоятельно организовывать учебное взаимодействие в группе (определять общие цели, договариваться друг с другом и т. д.);
- в дискуссии уметь выдвинуть аргументы и контраргументы;
- учиться критично относиться к своему мнению, с достоинством признавать ошибочность своего мнения и корректировать его;
- понимая позицию другого, различать в его речи: мнение (точку зрения), доказательство (аргументы), факты (гипотезы, аксиомы, теории);

Предметным результатом изучения курса является сформированность следующих умений.

- выполнять устно арифметические действия;
- пользоваться основными единицами длины, массы, времени, скорости, площади, объема; переводить одни единицы измерения в другие;
- решать текстовые задачи, включая задачи, связанные с дробями и процентами.

Предметная область «Алгебра»

- Переводить условия задачи на математический язык;
- использовать методы работы с простейшими математическими моделями;
- составлять выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом.

Предметная область «Геометрия»

- Пользоваться геометрическим языком для описания предметов окружающего мира;
- изображать геометрические фигуры, распознавать на чертежах, моделях и в окружающей обстановке основные пространственные тела, изображать их;

Предметная область «Вероятность и статистика»

- Иметь представление о достоверном, невозможном и случайном событии;
- решать простейшие комбинаторные задачи перебором вариантов; методом построения дерева возможных вариантов.

Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- выполнения расчетов по формулам, составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами.

- построений геометрическими инструментами (линейка, циркуль, транспортир).
- решения несложных практических расчетных задач, с использованием при необходимости справочных материалов, калькулятора;
- устной прикидки и оценки результата вычислений; проверки результата вычисления с использованием различных приемов.

II. Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарный учебный график, группа 1

№	Месяц	Число		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
Раздел 1. Делимость чисел – 18 ч									
1	сентябрь	03		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	ТБ. Беседа с использованием ИКТ. Групповая дискуссия	4	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
5	сентябрь	10		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Тренинг. Работа в малых группах	4	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
9	сентябрь	17		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Работа в группах Беседа с использованием ИКТ	4	Основная теорема арифметики. Признаки делимости. Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
13	сентябрь	24		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая дискуссия Тренинг	4	Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
17	октябрь	01		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в малых группах	2	Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 2. Логические задачи разных типов – 20 ч									
19	октябрь	01		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ	2	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
20	октябрь	01		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05	Беседа с использованием ИКТ	4	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	МБОУ «Гимназия №1»	Работа по образцу.

				11:15 – 12:00					
21	октябрь	08		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая дискуссия Тренинг	4	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	МБОУ «Гимназия №1»	Работа по готовым чертежам.
25	октябрь	15		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в малых группах	2	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
27	октябрь	15		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ	2	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
29	октябрь	22		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Тренинг. Работа в малых группах	4	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
33	октябрь	29		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Групповая дискуссия Тренинг	4	Задачи, решаемые в целых числах	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
37	ноябрь	05		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в группах	2	Задачи, решаемые в целых числах	МБОУ «Гимназия №1»	Разбор заданий олимпиад.
Раздел 3. Процентные расчеты на каждый день – 24 ч									
39	ноябрь	05		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ	2	Проценты. Основные задачи на проценты.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
40	ноябрь	12		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая дискуссия Тренинг	4	Проценты. Основные задачи на проценты.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа по образцу.
45	ноябрь	19		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Работа в малых группах. Беседа с использованием ИКТ	4	Проценты. Основные задачи на проценты. Процентные вычисления в жизненных ситуациях	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
49	ноябрь	26		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая дискуссия	4	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах

53	декабрь	03		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Работа в малых группах	4	Процентные вычисления в жизненных ситуациях. Задачи на сплавы, смеси, растворы.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
57	декабрь	10		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая дискуссия Тренинг	4	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
61	декабрь	17		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в малых группах	2	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 4. Модуль – 26 ч									
63	декабрь	17		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ	2	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
65	декабрь	24		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая дискуссия Тренинг	4	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
69	январь	14		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Работа в малых группах	4	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
73	январь	21		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Групповая дискуссия	4	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
77	январь	28		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Тренинг. Работа в малых группах	4	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
81	февраль	04		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Групповая дискуссия	4	Графики функций, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
85	февраль	11		8:30 – 9:15	Тренинг	4	Графики функций,	МБОУ	Практикум по

				9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00			содержащих модуль.	«Гимназия №1»	решению задач.
Раздел 5. Геометрия на плоскости – 18 ч									
89	февраль	18		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Тренинг	4	Неожиданный факт (для пяти элементов треугольника).	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
93	февраль	25		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в малых группах	2	Неожиданный факт (для пяти элементов треугольника).	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
95	февраль	25		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ	2	Другие признаки равенства треугольников.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
97	март	04		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Тренинг. Работа в малых группах	4	Другие признаки равенства треугольников.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
101	март	11		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Тренинг	4	О замечательных точках треугольника.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
105	март	18		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в малых группах	2	О замечательных точках треугольника.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 6. Многочлены. Деление многочленов – 10 ч									
107	март	18		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ	2	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
109	март	25		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая дискуссия Тренинг	4	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
113	апрель	01		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05	Работа в малых группах	4	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.

				11:15 – 12:00			остатком.		
Раздел 7. Системы уравнений первой степени – 20 ч									
117	апрель	08		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Групповая дискуссия	4	Графический способ решения систем уравнений.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
121	апрель	15		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Тренинг	4	Графический способ решения систем уравнений.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
125	апрель	22		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Тренинг	4	Формула Крамера. Применение формулы Крамера.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
129	апрель	29		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в малых группах	2	Формула Крамера. Применение формулы Крамера.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
131	апрель	29		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ	2	Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
132	апрель	29		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Групповая работа Тренинг	4	Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование, работа в группах
134	май	06		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Тренинг. Работа в малых группах	1	Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 8. «Графики улыбаются» - 12 ч									
137	май	13		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10 10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Беседа с использованием ИКТ Тренинг	4	Преобразование графиков функций.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование, работа в группах
141	май	20		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Беседа с использованием ИКТ	4	Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.

				10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Тренинг				
145	май	27		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в малых группах	2	Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
147	май	27		10:20 – 11:05 11:15 – 12:00	Творческая работа.	2	Мини-проект «Графики улыбаются».	МБОУ «Гимназия №1»	Защита проекта

Календарный учебный график, группа 2

№	Месяц	Число		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
		план	факт						
Раздел 1. Делимость чисел – 18 ч									
1	сентябрь	05		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	ТБ. Беседа с использованием ИКТ	2	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
3	сентябрь	07		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
5	сентябрь	12		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
7	сентябрь	14		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
9	сентябрь	19		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в группах	2	Основная теорема арифметики. Признаки делимости.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
11	сентябрь	21		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
13	сентябрь	26		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Делимость суммы и 26произведения. Частное и остаток.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
15	сентябрь	28		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
17	октябрь	03		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Делимость суммы и произведения. Частное и остаток.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 2. Логические задачи разных типов – 20 ч									
19	октябрь	05		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
21	октябрь	10		16:30 – 17:15	Групповая дискуссия	2	Логические задачи, решаемые	МБОУ	Работа по готовым

				17:25 – 18:10			с помощью схем, графов, таблиц	«Гимназия №1»	чертежам.
23	октябрь	12		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
25	октябрь	17		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Логические задачи, решаемые с помощью схем, графов, таблиц	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
27	октябрь	19		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
29	октябрь	24		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
31	октябрь	26		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Задачи, решаемые с помощью кругов Эйлера	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
33	октябрь	31		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Задачи, решаемые в целых числах	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
35	ноябрь	02		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Задачи, решаемые в целых числах	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
37	ноябрь	07		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в группах	2	Задачи, решаемые в целых числах	МБОУ «Гимназия №1»	Разбор заданий олимпиад.
Раздел 3. Процентные расчеты на каждый день – 24 ч									
39	ноябрь	09		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Проценты. Основные задачи на проценты.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
41	ноябрь	14		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Проценты. Основные задачи на проценты.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
43	ноябрь	16		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Проценты. Основные задачи на проценты.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
45	ноябрь	21		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Проценты. Основные задачи на проценты.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
47	ноябрь	23		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
49	ноябрь	28		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
51	ноябрь	30		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой

53	декабрь	05		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Процентные вычисления в жизненных ситуациях	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
55	декабрь	07		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
57	декабрь	12		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
59	декабрь	14		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
61	декабрь	19		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Задачи на сплавы, смеси, растворы.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 4. Модуль – 26 ч									
63	декабрь	21		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
65	декабрь	26		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
67	декабрь	28		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
69	январь	11		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
71	январь	16		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в группах	2	Модуль. Преобразование выражений, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
73	январь	18		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
75	январь	23		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
77	январь	25		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.

79	январь	30		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Решение уравнений и неравенств, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
81	февраль	01		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Графики функций, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
83	февраль	06		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Графики функций, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
85	февраль	08		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Графики функций, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
87	февраль	13		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Графики функций, содержащих модуль.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 5. Геометрия на плоскости – 18 ч									
89	февраль	15		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Неожиданный факт (для пяти элементов треугольника).	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
91	февраль	20		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Неожиданный факт (для пяти элементов треугольника).	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
93	февраль	22		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Неожиданный факт (для пяти элементов треугольника).	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
95	февраль	27		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Другие признаки равенства треугольников.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
97	март	01		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Другие признаки равенства треугольников.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
99	март	06		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Другие признаки равенства треугольников.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
101	март	08		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	О замечательных точках треугольника.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
103	март	13		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	О замечательных точках треугольника.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
105	март	15		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	О замечательных точках треугольника.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 6. Многочлены. Деление многочленов – 10 ч									
107	март	20		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.

109	март	22		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах
111	март	27		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
113	март	29		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
115	апрель	03		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в группах	2	Деление многочлена на многочлен столбиком. Деление многочлена на многочлен с остатком.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 7. Системы уравнений первой степени – 20 ч									
117	апрель	05		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Графический способ решения систем уравнений.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
119	апрель	10		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Групповая дискуссия	2	Графический способ решения систем уравнений.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
121	апрель	12		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Графический способ решения систем уравнений.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
123	апрель	17		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Графический способ решения систем уравнений.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
125	апрель	19		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Формула Крамера. Применение формулы Крамера.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
127	апрель	24		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Формула Крамера. Применение формулы Крамера.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
129	апрель	26		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Формула Крамера. Применение формулы Крамера.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
131	май	01		16:30 – 17:15	Беседа с	2	Система трех линейных	МБОУ	Собеседование.

				17:25 – 18:10	использованием ИКТ		уравнений с тремя неизвестными.	«Гимназия №1»	
133	май	03		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
135	май	08		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
Раздел 8. «Графики улыбаются» - 12 ч									
137	май	10		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Преобразование графиков функций.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование, работа в группах
139	май	15		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Преобразование графиков функций.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
141	май	17		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.	МБОУ «Гимназия №1»	Собеседование.
143	май	22		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Тренинг	2	Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.	МБОУ «Гимназия №1»	Работа в группах с взаимопроверкой
145	май	24		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Работа в малых группах	2	Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по решению задач.
147	май	29		16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Творческая работа.	2	Мини-проект «Графики улыбаются».	МБОУ «Гимназия №1»	Защита проекта

2.1. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение программы:

Занятия проводятся в учебном кабинете.

Перечень оборудования, необходимого для проведения занятий: ноутбук, проектор.

2.2. Формы аттестации.

Формы промежуточной и итоговой аттестации: собеседование, творческая работа, презентация работ, защита проектов, зачет, тестирование.

Формы отслеживания и фиксации образовательных результатов: грамота, диплом, журнал посещаемости.

Формы предъявления и демонстрации образовательных результатов: защита творческих работ, конкурс-игра.

2.3. Оценочные материалы

Формы подведения итогов реализации программы и критерии оценивания результатов:

1) Развитие мотивации личности к познанию и творчеству оценивается один раз в три месяца. На основе наблюдений определяется уровень мотивации обучаемого (низкий, средний, высокий) и заносится в таблицу.

Критериями для этих уровней являются следующие факторы:

Низкий – ребенок не активен на занятии, не всегда выполняет домашние задания.

Средний – ребенок не всегда активен на занятии, выполняет домашние задания.

Высокий – всегда активен на занятии, выполняет домашние задания, проявляет самостоятельное творчество.

2) Степень приобретения опыта индивидуальной и коллективной деятельности оценивается по итогам учебного года. Количественный уровень в баллах определяется по результатам участия учащихся в математических олимпиадах, в игре «Клуб веселых математиков», в неделе математики в школе, в международном математическом конкурсе «Кенгуру», и т.п.

Оценивается различные виды деятельности:

- работа на занятии (1 раз в месяц),
- участие в олимпиадах,
- участие в подготовке и проведении различных мероприятий

2.4. Методические материалы.

Методическое обеспечение: разработки игр, викторин, конкурсов; методические рекомендации; дидактический материал.

Интернет-ресурсы:

- http://pedsovet.su/load/18
- http://www.proshkolu.ru/
- http://nsportal.ru/
- http://www.openlesson.ru/

Список используемой литературы

1. Математические кружки в школе. 5 – 8 классы. / А. В. Фарков. – М. : Айрис-пресс, 2007.
2. Дневник математического кружка: первый год занятий. Бураго А.Г. / Перевод с английского А. В. Абакумова. — М.: МЦНМО, 2017.
3. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. Вып. 2 / авт.-сост. М.Е. Козина. – Волгоград: Учитель, 2007.
4. Математика. 8-9 классы: сборник элективных курсов. / авт.-сост.В.Н. Студенецкая, Л.С. Сагателова. – Волгоград: Учитель, 2006
5. Коннова Е.Г. Математика. Поступаем в вуз по результатам олимпиад. Под ред. Ф.Ф.Лысенко. – Ростов-на-Дону: Легион, 2008.(Серия «Готовимся к олимпиаде»)
6. Учимся решать олимпиадные задачи. Геометрия 5-11 классы / А.В. Фарков. - М. : Айрис-пресс, 2007.

Пронумеровано, прошито, и скреплено печатью
на 23 (двадцати трёх) листах

Верно: Директор С.Ф.Габитова

МБУ ДО «ЦД(Ю)ТТ» г. Салавата ИНН 0266019240