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.

«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

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

<u>Цель:</u> 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	K	оличество	часов	Формы аттестации/
		Всего	Теория	Практика	контроля
		Раздел 1	. Делимост	ъ 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	. Логиче	ские задач	и разных тиі	
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. П	роцентн	ње расчет	ы на каждый	і 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.
		Разд	цел 4. Моду	уль – 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.
	Разд	(ел 5. <u>Ге</u>	ометрия 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.	Многочл	іены. Деле	ние многочл	енов – 10 ч
6.1	Деление многочлена на многочлен столбиком.	10	1	9	Работа в малых группах

	Деление многочлена на многочлен с остатком.				
	Раздел 7. С	Системы	уравнений	первой сте	пени – 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.
	Pa ₃ ,	дел 8. «Г _]	рафики уль	ібаются» -	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.	Основная теорема	Основная теорема	Решение задач с
Делимость	арифметики. Признаки	арифметики.	применением
чисел	делимости. Признаки	Признаки делимости на	признаков делимости.
	делимости на 4, 8, 11, 7, 13.	2, 3, 5, 9, 10.	Решение
	Делимость суммы и	Признаки делимости на	олимпиадных задач.
	произведения. Частное и	4, 7, 8, 11, 13,	
	остаток.	Делимость суммы и	
	Цель: создание базовой	произведения.	
	системы знаний о	Частное и остаток.	
	делимости на множестве		
	целых чисел.		
2.	Логические задачи с	Логические задачи с	Решение логических
Логически	отношениями. Логические	отношениями.	задач с помощью
е задачи	задачи, решаемые с	Логические задачи,	составления схем,
разных	помощью схем, графов,	решаемые с помощью	графов, таблиц,
типов.	таблиц. Логические задачи	схем, графов, таблиц.	кругов Эйлера.
	на уравнивание.	Логические задачи на	Решение
	Нестандартные	уравнивание.	олимпиадных задач.
	арифметические задачи.	Задачи, решаемые с	
	Задачи, решаемые с	помощью кругов Эйлера.	
	помощью кругов Эйлера.	Задачи, решаемые в	
	Задачи, решаемые в целых	целых числах.	
	числах.		
	Цель: познакомить с		
	понятием высказывания как		
	предложения, о котором		

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

Действия с многочленами. Многочлен с остатком многочлена на многочлен с остатком.			т.	
7. Графический способ решения систем уравнений. Формула Крамера. Применение формулы Крамера. Применением формулы Крамера. Решение системы линейных уравнений с тремя неизвестными. 8. Преобразование графиков улыбаются ву проект улыбаются». Геометрические проект «Графики улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». 4 (Графики улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших раскрыть возможности простейших Метод остайна. Мини проект остайна. Метод остайна. Ме	ОВ	выполнять совместные	Деление многочлена на	столбиком, деление
7. 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. 8. «Графики улыбаютс я» Преобразование графиков длинейного сплайна. Минипроект «Графики улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших проект простейших простейших проект простейших простейших проект простейших простейших проект простейших простейших простейших простейших простейших простейших простажна. Пременение системы проект простейших простажна способом, с прафики способом, с применение формулы Крамера. Система трех линейных уравнений способом, с применение формулы Крамера. Система трех линейных уравнений способом, с применение формулы Крамера. Применение прособом, применение формулы Крамера. Применение прособом, применение прособом, применение прособом, применение формулы Крамера. Применение прособом, применение прособом, применение формулы Крамера. Применение прособом, применен		действия с многочленами.	многочлен с остатком	многочлена на
7. Графический способ решения систем уравнений. Оормула Крамера. Применение формулы Крамера. Исль: решать системы линейных уравнений графическим способом, применять формулу Крамера. Неизвестными. Решение системы формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Применением формулы Крамера. Решение системы применением формулы Крамера. Применением формулы Крамера. Решение системы применением формулы Крамера. Применением формулы Крамера. Решение системы применением формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Решение системы проестом способом, применением формулы Крамера. Решение системы проестом, способом, спрафическим проем образуваний стремя неизвестными. Решение системы проестомы способом, применение формулы Крамера. Решение системы проемение формулы Крамера. Решение системы проетемы способом, применение формулы Крамера. Решение системы проестомы проемение формулы Крамера. Решение системы проестомы способом, применение формулы крамера. Решение системы проестомы проемение формулы крамера. Решение системы проемение формулы крамера. Проемение формулы крамера. Проемение формулы крамер		<u>'</u>		многочлен с
Системы уравнений уравнений уравнений уравнений первой степени решения систем уравнений. Формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Премя неизвестными. Пель: решать системы пинейных уравнений с тремя неизвестными. Преобразование графиков уравнений с тремя неизвестными. Решение системы формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Премя неизвестными. 8. Преобразование графиков улыбаются уравнений и графиков даданные функции. Метод уравнений с тремя неизвестными. Презентация проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». 4 (Графики улыбаются». Цель: возможности простейших раскрыть возможности простейших проешения систем уравнений. Формулы Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными. применение формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Прешение системы детемы формулы Крамера. Решение системы детемы формулы Крамера. Решение системы детемы формулы Крамера. Решение системы детемы детем				остатком.
уравнений первой Применение формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Применение формулы Крамера. Система трех динейных уравнений с применением формулы Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными. Премя неизвестными неизвестными неизвестными неизвестными неизвестными неизвестными неизвестными неизвестными неизвестн	7.		Графический способ	Решение системы
первой степени Применение формулы Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными. Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными. Система трех линейных уравнений формулы Крамера. Решение системы линейных уравнений с тремя неизвестными. Премя неизвестными. Неизвестными. Премя неизвестными. Префики уграфическим способом, применять формулу Крамера. Геометрические преобразования проектов «Графики улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна. Цель: раскрыть возможности простейших раскрыть возможности простейших Применение формулы Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными. Неизвестными. Презентация проектов «Графики улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются».	Системы		решения систем	линейных уравнений
степени Крамера. Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными. формулы Крамера. применением формулы Крамера. 1 Цель: решать системы линейных уравнений графическим способом, применять формулу Крамера. неизвестными. линейных уравнений с тремя неизвестными. 8. «Графики улыбаютс я» Преобразование графиков даданные функции. Метод улыбаются». Геометрические преобразования графиков функций. Кусочно-заданные функций. Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». 1 Цель: раскрыть возможности простейших раскрыть возможности простейших линейного сплайна.	уравнений	Формула Крамера.	уравнений. Формула	графическим
линейных уравнений с тремя неизвестными. Цель: решать системы линейных уравнений с тремя неизвестными. Прафическим способом, применять формулу Крамера. Преобразование графиков функций. Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна. Минипроект «Графики улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших Система трех линейных уравнений с тремя неизвестными линейных уравнений с тремя неизвестными. Решение системы линейных уравнений с тремя неизвестными. Преобразование графиков функции проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна. Метод линейного сплайна. Нель: раскрыть возможности простейших	первой	Применение формулы	Крамера. Применение	способом, с
тремя неизвестными. Цель: решать системы линейных уравнений графическим способом, применять формулу Крамера. Преобразование графиков «Графики улыбаютс я» Темя неизвестными. Решение системы линейных уравнений с тремя неизвестными. Преобразование графиков функций. Кусочно- преобразования графиков функций. Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проект «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна. Цель: раскрыть возможности простейших	степени	Крамера. Система трех	формулы Крамера.	применением
Цель: решать системы линейных уравнений стремя неизвестными. прафическим способом, применять формулу Крамера. Геометрические преобразования проектов «Графики улыбаются». Преобразования проект «Графики улыбаются». Презентация проект «Графики кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Презентация проектов «Графики улыбаются»		линейных уравнений с	Система трех линейных	формулы Крамера.
линейных уравнений графическим способом, применять формулу Крамера. 8. Преобразование графиков «Графики улыбаютс я» Преобразования проект «Графики улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших простейших проект простейших простейших проект простейших просте		тремя неизвестными.	уравнений с тремя	Решение системы
графическим способом, применять формулу Крамера. 8. Преобразование графиков «Графики улыбаютс заданные функции. Метод линейного сплайна. Минипроект «Графики улыбаются». 1		Цель: решать системы	неизвестными.	линейных уравнений
применять формулу Крамера. 8. Преобразование графиков «Геометрические преобразования проектов «Графики улыбаютс плайна. Минипроект «Графики улыбаются». 1		линейных уравнений		с тремя
8. Преобразование функций. Геометрические преобразования проектов «Графики улыбаютс я» Презентация проектов «Графики проектов «Графики графиков функций. проект «Графики улыбаются». кусочно-заданные функции. Метод функции. Метод метод проект улыбаются». Цель: возможности простейших раскрыть возможности простейших нель: возможности простейших		графическим способом,		неизвестными.
8.Преобразование «Графики «Графики улыбаютс я»Преобразование функции.Геометрические преобразования проектов «Графики графиков функций.Презентация проектов «Графики графиков функций.инейного сплайна.Минипроект «Графики улыбаются».Кусочно-заданные функции.Метод улыбаются».инейного сплайна.Презентация проектов «Графики функций.улыбаются».инейного сплайна.Презентация проектов «Графики функций.инейного сплайна.Презентация проектов «Графики функций.инейного сплайна.Презентация проектов «Графики функций.		применять формулу		
«Графики улыбаютс заданные функции. Метод линейного сплайна. Минипроект «Графики улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших проектов «Графики проектов «Графики проектов «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод линейного сплайна.		Крамера.		
улыбаютс заданные функции. Метод линейного сплайна. Минипроект «Графики улыбаются». Кусочно-заданные функции. Метод улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших	8.	Преобразование графиков	Геометрические	Презентация
я» линейного сплайна. Мини- проект «Графики улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших	«Графики	функций. Кусочно-	преобразования	проектов «Графики
я» линейного сплайна. Мини- проект «Графики улыбаются». Цель: раскрыть возможности простейших	улыбаютс	заданные функции. Метод	графиков функций.	улыбаются».
улыбаются». линейного сплайна. Цель : раскрыть возможности простейших		линейного сплайна. Мини-	Кусочно-заданные	
Цель : раскрыть возможности простейших		проект «Графики	функции. Метод	
возможности простейших		улыбаются».	линейного сплайна.	
		Цель: раскрыть		
преобразований пля		возможности простейших		
пресоразовании дли		преобразований для		
построения довольно		построения довольно		
сложных графиков.		сложных графиков.		

1.5. Методические материалы

№	Название раздела, темы	Материально- техническое оснащение, дидактический	Формы, методы, приемы обучения	Формы подведения итогов
1.	Делимость чисел	материал 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.

ІІ. Комплекс организационно-педагогических условий.

Календарный учебный график, группа 1

$N_{\underline{0}}$	Месяц			Время		Кол-		Место	
			Число	проведения	Форма занятия	во	Тема занятия	проведения	Форма контроля
				занятия	Форма занятия	часо		проведения	
		план	факт			В			
					Раздел 1. Делимос	ть чисе			
1	сентябрь	03		8:30 – 9:15	ТБ. Беседа с	4	Основная теорема арифметики.	МБОУ	Собеседование.
				9:25 – 10:10	использованием ИКТ.		Признаки делимости.	«Гимназия № 1»	
				10:20 – 11:05	Групповая дискуссия				
				11:15 – 12:00				1,500,1	
5	сентябрь	10		8:30 – 9:15	Тренинг.	4	Основная теорема арифметики.	МБОУ	Работа в группах с
				9:25 – 10:10	Работа в малых		Признаки делимости.	«Гимназия №1»	взаимопроверкой
				10:20 – 11:05	группах				
0		17		11:15 – 12:00	D-5	4	01	МБОУ	П
9	сентябрь	17		8:30 – 9:15 9:25 – 10:10	Работа в группах	4	Основная теорема арифметики.	мьоу «Гимназия №1»	Практикум по
				10:20 – 11:05	Беседа с использованием ИКТ		Признаки делимости.	MI MMHQSMX 3\21//	решению задач.
				11:15 – 12:00	использованием ик і		Делимость суммы и произведения. Частное и		
				11.13 – 12.00			остаток.		
13	сентябрь	24		8:30 – 9:15	Групповая дискуссия	4	Делимость суммы и	МБОУ	Работа в группах
	1			9:25 - 10:10	Тренинг		произведения. Частное и	«Гимназия №1»	1 3
				10:20 - 11:05			остаток.		
				11:15 – 12:00					
17	октябрь	01		8:30 - 9:15	Работа в малых	2	Делимость суммы и	МБОУ	Практикум по
				9:25 - 10:10	группах		произведения. Частное и	«Гимназия №1»	решению задач.
							остаток.		
	T-	,			здел 2. Логические зада	чи разн			
19	октябрь	01		10:20 – 11:05	Беседа с	2	Логические задачи, решаемые	МБОУ	Собеседование.
				11:15 – 12:00	использованием ИКТ		с помощью схем, графов,	«Гимназия № 1»	
							таблиц		
20	октябрь	01		8:30 – 9:15	Беседа с	4	Логические задачи, решаемые	МБОУ	Работа по образцу.
				9:25 – 10:10	использованием ИКТ		с помощью схем, графов,	«Гимназия №1»	
				10:20 – 11:05			таблиц		

			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.
			Разд	ел 3. Процентные расчет	гы на і	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	Работа в малых	4	Процентные вычисления в	МБОУ	Практикум по
			9:25 - 10:10	группах		жизненных ситуациях. Задачи	«Гимназия №1»	решению задач.
			10:20 - 11:05			на сплавы, смеси, растворы.		
			11:15 - 12:00					
57	декабрь	10	8:30 – 9:15	Групповая дискуссия	4	Задачи на сплавы, смеси,	МБОУ	Работа в группах с
			9:25 - 10:10	Тренинг		растворы.	«Гимназия №1»	взаимопроверкой
			10:20 - 11:05					
			11:15 - 12:00					
61	декабрь	17	8:30-9:15	Работа в малых	2	Задачи на сплавы, смеси,	МБОУ	Практикум по
			9:25 - 10:10	группах		растворы.	«Гимназия №1»	решению задач.
				Раздел 4. Мод	цуль –	26 ч		
63	декабрь	17	10:20 - 11:05	Беседа с	2	Модуль. Преобразование	МБОУ	Собеседование.
			11:15 - 12:00	использованием ИКТ		выражений, содержащих	«Гимназия №1»	
						модуль.		
65	декабрь	24	8:30-9:15	Групповая дискуссия	4	Модуль. Преобразование	МБОУ	Работа в группах
			9:25 - 10:10	Тренинг		выражений, содержащих	«Гимназия №1»	
			10:20 - 11:05			модуль.		
			11:15 – 12:00					
69	январь	14	8:30 – 9:15	Работа в малых	4	Модуль. Преобразование	МБОУ	Практикум по
			9:25 - 10:10	группах		выражений, содержащих	«Гимназия №1»	решению задач.
			10:20 - 11:05			модуль.		
			11:15 – 12:00					
73	январь	21	8:30 - 9:15	Беседа с	4	Решение уравнений и	МБОУ	Собеседование.
			9:25-10:10	использованием ИКТ		неравенств, содержащих	«Гимназия №1»	
			10:20 - 11:05	Групповая дискуссия		модуль.		
			11:15 – 12:00				1,500,5	
77	январь	28	8:30 – 9:15	Тренинг. Работа в	4	Решение уравнений и	МБОУ	Практикум по
			9:25 – 10:10	малых группах		неравенств, содержащих	«Гимназия №1»	решению задач.
			10:20 – 11:05			модуль.		
			11:15 – 12:00				1,500,5	
81	февраль	04	8:30 – 9:15	Беседа с	4	Графики функций,	МБОУ	Собеседование.
			9:25 – 10:10	использованием ИКТ		содержащих модуль.	«Гимназия №1»	
			10:20 – 11:05	Групповая дискуссия				
0.7	1		11:15 – 12:00				MEON	-
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.
			1	Раздел 5. Геометрия н	а пло	скости – 18 ч	I	
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.
			Разде	л 6. Многочлены. Дел	ение м		I.	**
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.		
		•	Разде	л 7. Системы уравнені	ий пер	вой 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.
	T	1		Раздел 8. «Графики у				
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	Тренинг				
			11:15 - 12:00					
145	май	27	8:30 – 9:15	Работа в малых	2	Кусочно-заданные функции.	МБОУ	Практикум по
			9:25 - 10:10	группах		Метод линейного сплайна.	«Гимназия №1»	решению задач.
147	май	27	10:20 - 11:05	Творческая работа.	2	Мини-проект «Графики	МБОУ	Защита проекта
			11:15 – 12:00	- •		улыбаются».	«Гимназия №1»	_

Календарный учебный график, группа 2

№	Месяц	Число		Время проведения		Кол-	Тема занятия	Место	Форма контроля
				занятия	Форма занятия	часо	теми зиплтил	проведения	Форма контроли
		план	факт			В			
					Раздел 1. Делимос	сть чисе			
1	сентябрь	05		16:30 – 17:15	ТБ. Беседа с	2	Основная теорема арифметики.	МБОУ	Собеседование.
				17:25 - 18:10	использованием ИКТ		Признаки делимости.	«Гимназия №1»	
3	сентябрь	07		16:30 – 17:15	Групповая дискуссия	2	Основная теорема арифметики.	МБОУ	Работа в группах
				17:25 - 18:10			Признаки делимости.	«Гимназия №1»	
5	сентябрь	12		16:30 – 17:15	Тренинг	2	Основная теорема арифметики.	МБОУ	Работа в группах с
	1			17:25 - 18:10			Признаки делимости.	«Гимназия №1»	взаимопроверкой
7	сентябрь	14		16:30 – 17:15	Работа в малых	2	Основная теорема арифметики.	МБОУ	Практикум по
	1			17:25 – 18:10	группах		Признаки делимости.	«Гимназия №1»	решению задач.
9	сентябрь	19		16:30 – 17:15	Работа в группах	2	Основная теорема арифметики.	МБОУ	Практикум по
	1			17:25 – 18:10	13		Признаки делимости.	«Гимназия №1»	решению задач.
11	сентябрь	21		16:30 – 17:15	Беседа с	2	Делимость суммы и	МБОУ	Собеседование.
	1			17:25 – 18:10	использованием ИКТ		произведения. Частное и	«Гимназия №1»	, ,
							остаток.		
13	сентябрь	26		16:30 – 17:15	Групповая дискуссия	2	Делимость суммы и	МБОУ	Работа в группах
	1			17:25 - 18:10			26произведения. Частное и	«Гимназия №1»	1 3
							остаток.		
15	сентябрь	28		16:30 – 17:15	Тренинг	2	Делимость суммы и	МБОУ	Работа в группах с
	1			17:25 - 18:10	1		произведения. Частное и	«Гимназия №1»	взаимопроверкой
							остаток.		1 1
17	октябрь	03		16:30 – 17:15	Работа в малых	2	Делимость суммы и	МБОУ	Практикум по
	r			17:25 – 18:10	группах		произведения. Частное и	«Гимназия №1»	решению задач.
					ry		остаток.		F
				Pa	аздел 2. Логические зада	чи разн	L		
19	октябрь	05		16:30 – 17:15	Беседа с	2	Логические задачи, решаемые	МБОУ	Собеседование.
-	1			17:25 – 18:10	использованием ИКТ		с помощью схем, графов,	«Гимназия №1»	
							таблиц		
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.
	-11		Разд	ел 3. Процентные расче	ты на к	аждый 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	Работа в малых	2	Процентные вычисления в	МБОУ «Гимназия №1»	Практикум по
~ ~	_	07	17:25 – 18:10	группах	2	жизненных ситуациях	МБОУ	решению задач.
55	декабрь	07	16:30 – 17:15 17:25 – 18:10	Беседа с использованием ИКТ	2	Задачи на сплавы, смеси,	мьоу «Гимназия №1»	Собеседование.
57	декабрь	12	16:30 – 17:15	Групповая дискуссия	2	растворы. Задачи на сплавы, смеси,	МБОУ	Работа в группах с
31	декаорь	12	17:25 – 18:10	т рупповал дискуссил	2	растворы.	«Гимназия №1»	взаимопроверкой
59	декабрь	14	16:30 – 17:15	Тренинг	2	Задачи на сплавы, смеси,	МБОУ	Практикум по
			17:25 - 18:10	_		растворы.	«Гимназия №1»	решению задач.
61	декабрь	19	16:30 – 17:15	Работа в малых	2	Задачи на сплавы, смеси,	МБОУ	Практикум по
			17:25 – 18:10	группах		растворы.	«Гимназия №1»	решению задач.
	-	1	-1	Раздел 4. Мод	цуль —			1
63	декабрь	21	16:30 – 17:15	Беседа с	2	Модуль. Преобразование	МБОУ	Собеседование.
	•		17:25 - 18:10	использованием ИКТ		выражений, содержащих	«Гимназия №1»	
						модуль.		
65	декабрь	26	16:30 – 17:15	Групповая дискуссия	2	Модуль. Преобразование	МБОУ	Работа в группах
			17:25 - 18:10			выражений, содержащих	«Гимназия №1»	
						модуль.		
67	декабрь	28	16:30 – 17:15	Тренинг	2	Модуль. Преобразование	МБОУ	Работа в группах с
			17:25 - 18:10	_		выражений, содержащих	«Гимназия №1»	взаимопроверкой
						модуль.		
69	январь	11	16:30 – 17:15	Работа в малых	2	Модуль. Преобразование	МБОУ	Практикум по
			17:25 – 18:10	группах		выражений, содержащих	«Гимназия №1»	решению задач.
						модуль.		
71	январь	16	16:30 – 17:15	Работа в группах	2	Модуль. Преобразование	МБОУ	Практикум по
			17:25 - 18:10			выражений, содержащих	«Гимназия №1»	решению задач.
						модуль.		
73	январь	18	16:30 – 17:15	Беседа с	2	Решение уравнений и	МБОУ	Собеседование.
			17:25 - 18:10	использованием ИКТ		неравенств, содержащих	«Гимназия №1»	
						модуль.		
75	январь	23	16:30 – 17:15	Групповая дискуссия	2	Решение уравнений и	МБОУ	Работа в группах с
			17:25 - 18:10			неравенств, содержащих	«Гимназия №1»	взаимопроверкой
						модуль.		
77	январь	25	16:30 – 17:15	Тренинг	2	Решение уравнений и	МБОУ	Практикум по
			17:25 – 18:10			неравенств, содержащих	«Гимназия №1»	решению задач.
						модуль.		

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

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.
		1	Разле	л 7. Системы уравнен	ий пер	вой степени – 20 ч	<u>I</u>	
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	улыбан	отся» - 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:

<u>Низкий</u> – ребенок не активен на занятии, не всегда выполняет домашние задания.

<u>Средний</u> – ребенок не всегда активен на занятии, выполняет домашние задания.

<u>Высокий</u> – 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. : Айриспресс, 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 (*glasgyanum mhèx*) листах

Верно: Директор

С.Ф.Габитова