

МБОУ «Старо-Матакская средняя общеобразовательная школа»
Алькеевского МР РТ



«Утверждено»
директор МБОУ
«Старо-Матакская СОШ»
Волкова Е.А./
Приказ № 72_« 28 » 08 2023г.

Рабочая программа
кружка «Эрудит» по математике
Советниковой Нины Николаевны

2023 – 2024 учебный год

Пояснительная записка.

Программа данного курса представляет систему занятий, направленных на формирование умения нестандартно мыслить, анализировать, сопоставлять, делать логические выводы, на расширение кругозора учащихся, рассчитана на 70 часов, 2 часа в неделю.

Актуальность курса состоит в том, что он направлен на расширение знаний, учащихся по математике, развитие их теоретического мышления и логической культуры.

Новизна данного курса заключается в том, что программа включает новые для учащихся задачи, не содержащиеся в базовом курсе. Предлагаемый курс содержит задачи по разделам, которые обеспечат более осознанное восприятие учебного материала. Творческие задания позволяют решать поставленные задачи и вызвать интерес у обучающихся. Включенные в программу задания позволяют повышать образовательный уровень всех учащихся, так как каждый сможет работать в зоне своего ближайшего развития.

Отличительные особенности данного курса состоит в том, что этот курс подразумевает доступность предлагаемого материала для учащихся, планомерное развитие их интереса к предмету. Сложность задач нарастает постепенно. Приступая к решению более сложных задач, рассматриваются вначале простые, входящие как составная часть в решение трудных. Развитию интереса способствуют математические игры, викторины, проблемные задания и т.д.

Цель программы:

- Создание условий и содействие интеллектуальному развитию детей.
- Привитие интереса учащихся к математике.
- Отрабатывать навыки решения сложных задач.
- Воспитание настойчивости, инициативы.
- Развитие математического мышления, смекалки, математической логики.
- Развитие математического кругозора, мышления, исследовательских умений учащихся и повышение их общей культуры.
- Развитие у учащихся умений действовать самостоятельно (работа с сообщением, рефератом, выполнение творческих заданий).
- Формирование умений выдвигать гипотезы, строить логические умозаключения, пользоваться методами аналогии, анализа и синтеза.

Задачи программы:

- углубить знания, учащихся по предмету;
- формирования у учащихся устойчивого интереса к предмету;
- выявление и развитие их математических способностей;
- открыть учащимся новые приемы решения уравнений и неравенств.
- помочь овладеть рядом технических и интеллектуальных умений на уровне свободного их использования;
- развивать познавательную и исследовательскую деятельность учащегося;

Формы и методы проведения занятий

Изложение теоретического материала занятий может осуществляться с использованием традиционных словесных и наглядных методов: рассказ, беседа, демонстрация видеоматериалов, наглядного материала, а также интернет ресурсов.

При проведении занятий по курсу на первое место выйдут следующие формы организации работы: групповая, парная, индивидуальная.

Методы работы: частично-поисковые, эвристические, исследовательские.

Ведущее место при проведении занятий должно быть уделено задачам, развивающим познавательную и творческую активность учащихся. Изложение материала может осуществляться с использованием активных методов обучения.

Важным условием организации процесса обучения на занятиях является выбор учителем рациональной системы форм и методов обучения, её оптимизация с учётом возрастных особенностей учащихся, уровня математической подготовки, а также специфики образовательных и воспитательных задач.

Формы организации деятельности обучающихся:

- индивидуально-творческая деятельность; - творческая деятельность в малой подгруппе (3-6 человек);
- коллективная творческая деятельность,
- работа над проектами,
- учебно-игровая деятельность (познавательные игры, занятия);
- конкурсы, турниры.

Общая характеристика курса

Обучение детей организуется в форме игры, обеспечивающих эмоциональное взаимодействие и общение со взрослым. Создаются условия для свободного выбора ребёнком содержания деятельности и возникновения взаимообучения детей. Основное место занимает содержание взаимодействия и общение взрослого с детьми, основанное на понимании того, что каждый ребёнок обладает неповторимой индивидуальностью и ценностью, способен к непрерывному развитию.

Формируются такие качества и свойства психики детей, которые определяют собой общий характер поведения ребенка, его отношение ко всему окружающему и представляют собой «задел» на будущее, так как именно в этот период складывается потенциал для дальнейшего познавательного, волевого и эмоционального развития ребёнка.

Задачи данного курса решаются в процессе ознакомления детей с разными областями математической действительности: с количеством и счетом, измерением и сравнением величин, пространственными и временными ориентировками.

Данный курс создаёт условия для развития у детей познавательных интересов, формирует стремление ребёнка к размышлению и поиску, вызывает у него чувство уверенности в своих силах, в возможностях своего интеллекта. Во время занятий по предлагаемому курсу происходит становление у детей развитых форм самосознания и самоконтроля, у

них исчезает боязнь ошибочных шагов, снижается тревожность и необоснованное беспокойство. В результате этих занятий ребята достигают значительных успехов в своём развитии.

Методы и приёмы организации деятельности на занятиях по развитию познавательных способностей ориентированы на усиление самостоятельной практической и умственной деятельности, а также познавательной активности детей. Данные занятия носят не оценочный, а в большей степени развивающий характер. Поэтому основное внимание на занятиях обращено на такие качества ребёнка, развитие и совершенствование которых очень важно для формирования полноценной мыслящей личности. Это – внимание, восприятие, воображение, различные виды памяти и мышление.

Личностные, метапредметные результаты освоения конкретного учебного курса:

Личностными результатами изучения курса являются **формирование** следующих умений и качеств:

- развитие умений ясно, точно и грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи;
- креативность мышления, общекультурное и интеллектуальное развитие, инициатива, находчивость, активность при решении математических задач;
- формирование готовности к саморазвитию, дальнейшему обучению;
- выстраивать конструкции (устные и письменные) с использованием математической терминологии и символики, выдвигать аргументацию, выполнять перевод текстов с бытового языка на математический и обратно;
- стремление к самоконтролю процесса и результата деятельности;
- способность к эмоциональному восприятию математических понятий, логических рассуждений, способов решения задач, рассматриваемых проблем.

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, осознавать (и интерпретировать в случае необходимости) конечный результат, выбирать средства достижения цели из предложенных, а также искать их самостоятельно;
- составлять (индивидуально или в группе) план решения проблемы (выполнения проекта);
- разрабатывать простейшие алгоритмы на материале выполнения действий с натуральными числами, обыкновенными и десятичными дробями, положительными и отрицательными числами;
- сверять, работая по плану, свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно (в том числе и корректировать план);
- совершенствовать в диалоге с учителем самостоятельно выбранные критерии оценки.

Познавательные УУД:

- формировать представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, о ее значимости в развитии цивилизации;
- проводить наблюдение и эксперимент под руководством учителя;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотек и Интернета;
- определять возможные источники необходимых сведений, анализировать найденную информацию и оценивать ее достоверность;
- использовать компьютерные и коммуникационные технологии для достижения своих целей;
- 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;
- давать определения понятиям.

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);
- уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций.

Предметные результаты.

- Учащиеся должны научиться анализировать задачи, составлять план решения, решать задачи, делать выводы.
- Решать задачи на смекалку, на сообразительность.
- Решать логические задачи.
- Работать в коллективе и самостоятельно.
- Расширить свой математический кругозор.
- Пополнить свои математические знания.
- Научиться работать с дополнительной литературой.

Планируемые результаты изучения учебного курса.

В ходе освоения содержания программы факультативных занятий «Занимательная математика» ожидаются: Развитие общеучебных умений, навыков и способов познавательной деятельности школьников;

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

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

Основные знания и умения учащихся

В результате работы на кружке “Эрудит” учащиеся должны знать:

основные способы решения сложных задач; основные понятия, правила, теоремы.

Учащиеся должны уметь:

решать сложные задачи, применяя изученные методы;

применять основные понятия, правила при решении логических задач;

создавать математические модели практических задач;

проводить небольшие математические исследования, высказывать собственные гипотезы и доказывать их.

Содержание курса.

№	Тема
1	Олимпиадные задачи
2	Решение задач на %
3	Теорема Безу
4	Метод неопределенных коэффициентов
5	Уравнение с модулями
6	Неравенства с модулями
7	Тригонометрические уравнения
8	Решение линейных уравнений с параметрами
8	Решение квадратных уравнений с параметрами
10	Теория чисел свойства делимости
11	Деление многочленов на многочлен
12	Дробно-рациональных неравенств
13	Теорема Дарбу
14	Функции и ее свойство
15	Решение текстовых задач на движение
16	Решение геометрических задач
17	Показательные уравнения и неравенства
18	Логарифмические уравнения и неравенства
19	Иррациональные уравнения

Тематическое планирование кружка «Эрудит» МБОУ «Старо-Матакская СОШ»

Первый год.

№ пары	Содержание учебного материала	Количество пар	Виды учебной деятельности	Дата проведения занятия	
				план	факт
1	Решение олимпиадных задач за прошлые года.	1	Решение более сложных задач	07.09	
2	Решение олимпиадных задач 2011-2012.	1	Решение более сложных задач	14.09	
3	Решение олимпиадных задач 2012-2013г.	1	Решение более сложных задач	21.09	
4	Рациональные преобразования	1	Работа у доски, Решение задач на рациональные преобразования	28.09	
5	Дробные рациональные уравнения	1	Решение дробно –рациональные уравнений	05.10	
6	Решение дробно рациональных уравнений	1	Решение дробно –рациональные уравнений	7.10	
7	Уравнение сводимые к квадратным	1	Решение уравнений сводимых к квадратным уравнений	12.10	
8	Дробно- рациональные неравенства	1	Решение дробно рациональных неравенств	19.10	
9	Решение дробно- рациональных неравенств	1	Решение дробно рациональных неравенств	26.10	
10	Решение дробно- рациональных неравенств	1	Решение дробно рациональных неравенств	09.11	
11	Решение систем неравенств	1	Решение систем неравенств	16.11	
12	Решение квадратных систем неравенств	1	Решение систем неравенств	23.11	
13	Решение дробно- рациональных систем неравенств	1	Решение дробно-рациональных систем и неравенств	28.11	
14	Решение текстовых задач на движение	1	Решение текстовых задач	7.12	
15	Решение текстовых задач на части	1	Решение текстовых задач	14.12	
16	Решение текстовых задач	1	Решение текстовых задач	21.12	
17	Решение текстовых задач на проценты	1	Решение текстовых задач	11.01	
18	Деление многочленов	1	Решение уравнений высших степеней	18.01	
19	Теорема Безу	1	Решение уравнений высших степеней	25.01	
20	Применение теоремы Безу	1	Решение уравнений высших степеней	01.01	
21	Квадратные уравнение с модулями	1	Решение квадратных уравнений с модулями	08..01	
22	Дробные рациональные уравнения, содержащие модуль.	1	Решение дробно рациональных уравнений с модулями	15.02	
23	Построение графиков функций $y = f(x)$	1	Построение графиков с модулями	22.02	
24	Построение графиков функций $y = f(x) $	1	Построение графиков с модулями	1..03	
25	Решение уравнений графическим способом	1	Решение уравнений графическим способом	8.03	
26	Решение квадратных неравенств с модулями	1	Решение квадратных неравенств с модулями	15.03	
27	Решение уравнений содержащий модуль в модуле	1	Выполнение упражнений	22.03	
28	Задачи на концентрацию смеси и сплава.	1	Решение текстовых задач	29.03	
29	Задачи экономического содержания.	1	Решение текстовых задач	12.04	

30	Понятие параметра	1	Решение линейных уравнений с параметрами	19.04	
31	Линейные уравнения с параметрами	1	Решение уравнений с параметрами	26.04	
32	Квадратные уравнение с параметрами	1	Решение квадратных уравнений с параметрами	3.05	
33	Решение квадратных уравнений, содержащих параметр	1	Решение квадратных уравнений с параметрами	10.04	
34	Решение задание второй части ЕГЭ	1	Работа у доски, дифференцированные задания.	17.05	
35	Решение задание второй части ЕГЭ	1	Работа у доски, дифференцированные задания.	24..05	
36	Решение задание второй части ЕГЭ	1	Работа у доски, дифференцированные задания.	31.05	

Тематическое планирование кружка «Эрудит» МБОУ «Старо-Матакская СОШ»

Второй год

№ пары	Содержание учебного материала .	Количество пар	<i>Виды учебной деятельности</i>	Прим. даты	
					Фак
		10	Решение олимпиадных задач.		
1	Задачи на делимость.	1	Умение применять различные способы решения и различные подходы к решению		
2	.Алгебраические уравнения	1	Умение решать уравнение используя различные способы		
3	Системы уравнений	1	Умение решать системы уравнение используя различные способы		
4	Неравенства	1	Умение решать неравенства используя различные способы		
5	Решение неравенств.	1	Умение решать неравенства используя различные		
		5	Уравнение и неравенство и неравенства с модулями		
6	Уравнение содержащие под знаком модуля.	1	-уметь решать уравнения содержащие модуль .		
7	Решение уравнений содержащих модуль в модуле.	1	-уметь решать уравнения , содержащие модуль		
8	Графический способ.	1	- знать графические интерпретации уравнений и неравенств с параметром.		
9	Системы уравнений.		-уметь решать системы уравнений содержащие модуль		
10	Решение неравенств с модулями	1	-уметь решать неравенства, содержащие модуль .		
11	Множества значений функции	1	Уметь находить значение функций		
12	Способы нахождения множества значений.	1	Уметь находить значение функций		
13	.Решение задач на проценты.	1	Уметь составлять уравнение по условию задачи		
14	Задачи на концентрацию смеси и сплава.	1	Уметь составлять уравнение по условию задачи		
15	Задачи экономического содержания.	1	Уметь составлять уравнение по условию задачи		
		5	Показательные уравнения и неравенства		
16	Показательные уравнения.	1	- знать решение показательных уравнений.		
17	Способы решения	1	- знать решение показательных уравнений.		

	показательных уравнений.					
18	Решение показательных уравнений	1	- знать решение показательных неравенств;			
19	Иррациональные неравенства.	1	- знать решение показательных неравенств;			
20	Различные способы показательных неравенств.	1	- умение применять различные способы при решение показательных неравенств;			
		9	Логарифмические уравнения и неравенства			
21	Уравнения вида $\log_a f(x) = O$ $\log_a f(x) = \log_a g(x)$	1	Умение решать уравнение вида $\log_a f(x) = O$ $\log_a f(x) = \log_a g(x)$			
22	Логарифмические уравнение содержащие неизвестную под знаком модуля.	1	Знать способы решение уравнение с модулями и применять эти способы при решение логарифмических уравнений			
23	Более сложные логарифмические уравнения.	1	знать способы решения уравнений; - уметь решать методом интервалов			
24	Более сложные логарифмические уравнения.	1	знать способы решения уравнений; - уметь решать методом интервалов			
25	Логарифмические неравенства.	1	- знать способы решения неравенств; - уметь решать методом интервалов			
26	Метод интервалов для логарифмических неравенств.	1	- знать способы решения неравенств; - уметь решать методом интервалов			
27	Неравенства для логарифмов с переменным основанием.	1	- знать способы решения неравенств; - уметь решать методом интервалов			
28	Логарифмирование.	1	знать способы логарифмирование; - уметь применять способ логарифмирование при решение уравнений			
29	Решение логарифмических неравенств	1	- знать способы решения неравенств; - уметь решать методом			
		5	Иррациональные уравнения и неравенства-			
30	Иррациональные уравнения.	1	- знать решение иррациональных уравнений; - уметь находить ОДЗ			
31	Способы решения иррациональных уравнений.	1	- знать решение иррациональных уравнений; - уметь находить ОДЗ			
32	Иррациональные неравенства.	1	- знать решение иррациональных неравенства; - уметь находить ОДЗ			
33	Различные способы иррациональных неравенств.	1	- знать решение иррациональных неравенства; - уметь находить ОДЗ			
34	Решение более сложных иррациональных неравенств.	1	- знать решение иррациональных неравенства; - уметь находить ОДЗ			
35	Задания В-14	1	Знать правила нахождения производной и умение применять при нахождение			

			наибольшего и наименьшего значение функции			
36	Решение заданий C ₂ из ЕГЭ	1	Умение применять формулы для нахождения углов между прямыми, плоскостями			