

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РЕСПУБЛИКИ ИНГУШЕТИЯ
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа №5 г.Карабулак»

РАССМОТРЕНА на СОГЛАСОВАНО УТВЕРЖДЕНО
заседании заседания Методист регионального Директор ГБОУ «СОШ-
педагогического совета модельного центра РИ №5 г.Карабулак»
Протокол №2 от _____ Л.Х.Булгучева Шаухалова З.Х.
13 августа 2024 г. _____ от _____



Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
естественно-научной направленности
«Цифры вокруг нас»

Вид программы: авторская
одноуровневая
базового уровня
Тип программы: модульная
Срок реализации: 1 год (216 ч.)
Возраст обучающихся: 13-17 лет
Форма обучения: очная

Автор составитель педагог дополнительного образования Марзабекова Р.М.

г.Карабулак, 2024 г.

Раздел 1. "Комплекс основных характеристик образования: объём, содержание, планируемые результаты"

1. Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Цифры вокруг нас» составлена с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы.

Направленность дополнительной общеразвивающей программы «Цифры вокруг нас» **естественнонаучная**. Данная программа способствует углублению математических знаний обучающихся, развитию логического мышления и расширению кругозора.

Актуальность данной программы заключается в том, что она востребована детьми и родителями. В неё включены новые для учащихся знания, не содержащиеся в базовых программах школы. Она способствует совершенствованию и развитию математических знаний и умений, формированию интереса к предмету, пониманию роли математики в деятельности человека, поможет учащимся оценить свои возможности и оценить свой потенциал с точки зрения образовательной перспективы. Кроме того, работа по данной программе имеет большое воспитательное значение, так как цель ее не только в том, чтобы осветить какой-либо узкий вопрос, но и в том, чтобы заинтересовать учащихся предметом, вовлечь их в серьезную самостоятельную работу. Содержание программы позволяет ученику с различными способностями активно включаться в познавательную деятельность и максимально проявить себя. Программа составлена с учетом тенденций в математике и соответствует уровню развития современной подростковой аудитории.

Новизна данной программы в том, что в нее включены темы, содержание которых может способствовать интеллектуальному, творческому развитию школьников, расширению кругозора и позволит увидеть необычные стороны математики и ее приложений.

Педагогическая целесообразность данной образовательной программы обусловлена тем, что позволяет ознакомить обучающихся с разнообразным

математическим материалом, который имеет многовековую историю и в значительной мере способствуют развитию интеллектуального потенциала подрастающего поколения. Математика у детей вызывает интерес. Для жизни в современном обществе важным является формирование математического мышления, проявляющегося в определенных умственных навыках. В процессе математической деятельности в арсенал приемов и методов человеческого мышления естественным образом включается индукция и дедукция, обобщение и конкретизация, анализ и синтез, классификация и систематизация, абстрагирование и аналогия. Объекты математических умозаключений и правила их конструирования вскрывают механизм логических построений, вырабатывают умения формулировать, обосновывать и доказывать суждения.

Отличительные особенности программы «Цифры вокруг нас заключаются в том, что программа насыщена большим количеством задач, решение которых способствует развитию мышления. Обучающиеся в ходе реализации программы развиваются интеллектуально, происходит формирование критичности мышления, гибкости ума, развивается логическое мышление.

Адресат программы. Дополнительная образовательная общеразвивающая программа «Цифры вокруг нас» рассчитана на учащихся 13-17 лет, желающих повысить знания по математике и углубление понимания ими изучаемого фактического материала. Дети 13-17 лет, увлекающиеся точными науками стремятся к изучению математики и углублению своих знаний, развитию творческих способностей, логического мышления, пространственного мышления, углублению знаний, полученных на уроке, и расширению общего кругозора в процессе живого и забавного рассмотрения различных практических задач и вопросов, решаемых с помощью одной арифметики или первоначальных понятий об элементарной геометрии, изучения интересные факты из истории математики, развивают самостоятельность в приобретении новых знаний.

Нормативно-правовые основания обновления содержания методов и технологий обучения в системе дополнительного образования детей:

Федеральный Закон от 29 декабря 2012г. №273-ФЗ “Об образовании в Российской Федерации”

Федеральный закон от 24 июля 1998г. №124-ФЗ “Об основных гарантиях прав ребенка в Российской Федерации”

Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019г. №467 “Об утверждении Целевой модели развития региональных систем дополнительного образования детей” (в редакции от 21 апреля 2023г.)

Концепция развития дополнительного образования детей до 2030г., утвержденная распоряжением Правительства Российской Федерации от 31 марта 2022г. №678-р (в редакции от 15 мая 2023г.)

Приказ Министерства просвещения РФ от 27 июля 2022г. №629 “Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам”

Федеральный закон от 31 июля 2020г. №304-ФЗ “О внесении изменений в федеральный закон “Об образовании в Российской Федерации” по вопросам воспитания обучающихся”

Приказ Минтруда и соцзащиты РФ от 22 сентября 2021г. №652н “Профессиональный стандарт “Педагог дополнительного образования детей и взрослых””

Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28 сентября 2020г. №28 “Об утверждении СП 2.4.3648-20 “Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания, обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи”

Также к нормативно-правовой основе добавляются:

-для разноуровневых программ:

Приложение к письму Минобрнауки России от 18ноября 2015г № 09 - 3242: “Методические рекомендации по проектированию дополнительных общеобразовательных программ (включая разноуровневые программы)”

-для дистанционной формы обучения по дополнительным программам:

Приказ Министерства образования и науки РФ от 23 августа 2017г. №816 “Об утверждении Порядка применения организациями, осуществляющими

образовательную деятельность, электронного обучения, дистанционных образовательных технологий при реализации образовательных программ”

Для программ физкультурно-спортивной направленности:

Приказ Министерства труда и социальной защиты РФ от 24 декабря 2020г. №952н “Об утверждении профессионального стандарта “Тренер-преподаватель”

Концепция развития детско-юношеского спорта в РФ до 2030г., утвержденная распоряжением Правительства РФ от 28 декабря 2021г. №3894-р (в редакции от 20 марта 2023г.)

2.Цель, задачи, уровень программы, объем и сроки.

Цель программы	Повышение интереса учащихся к изучению математики и углублению своих знаний, развитию творческих способностей и логического мышления.
Задачи	Образовательные(предметные): а)способствовать расширению и углублению математических знаний; б) вырабатывать у обучающихся необходимые практические навыки; в) показывать роль и влияние практики на развитие математики; г) формировать у обучающихся логическую цепочку знаний

	<p>об истории развития математики;</p> <p>д) познакомить с биографиями и достижениями выдающихся математиков.</p> <p>Личностные: а) прививать обучающимся любовь и интерес к математике;</p> <p>б) развивать творческие способности обучающихся;</p> <p>в) развитие математического кругозора, логического и пространственного мышления;</p> <p>г) поддержка научно – исследовательской деятельности учащихся. Метопредметные:</p> <p>а) развитие мотивации к изучению математики;</p> <p>б) формирование умения применять полученные знания и умения на практике.</p>
Содержание программы	<p>Программа содержит темы экскурса в историю математики. Темы "Числа правят миром", "Математика вокруг нас" приближает ребёнка к практической математике. Тема «Истина или ложь» учит детей делать выбор и анализировать. Темы "Геометрия путешествий" и "Конструирование" - развивают математическое воображение, а "Занимательная математика" и «Житейские» задачи - способствуют формированию смекалки.</p>
Реализация программы	<p>Для реализации программы подобран и систематизирован дидактический материал, презентации, наборы заданий.</p>
Срок реализации, особенности организации	<p>Срок реализации программы – 1 год.</p> <p>Предельная наполняемость групп – 15 человек, Занятия групповые.</p>
Режим занятий	<p>Общее количества часов в год – 216 часов.</p> <p>Продолжительность одного занятия – 40 минут, по 2 занятия 3 раза в неделю.</p>
Набор	<p>Принимаются все желающие от 13 до 17 лет</p>
Форма проведения занятий	<p>Ведущей формой организации обучения является групповая или индивидуальная. Занятия проводятся в виде теоретических и практических занятий для обучающихся.</p>
Образовательные технологии	<p>Технология личностно-ориентированного обучения (педагогика сотрудничества, проблемное обучение).</p>

Кадровые условия реализации программы	Реализовать программу «Цифры вокруг нас» имеет право педагог, обладающий профессиональными знаниями (высшим педагогическим образованием по специальности «математика»)
Результат реализации	Положительный эмоциональный настрой и сформированная мотивация обучающихся к дальнейшему изучению
программы	<p>математики.</p> <p>Образовательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • расширены и углублены математические знания; • выработаны у обучающихся необходимые практические навыки; • показана роль и влияние практики на развитие математики; • сформированы у обучающихся логическая цепочка знаний об истории развития математики; • учащиеся знакомы с биографиями и достижениями выдающихся математиков. <p>Личностные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - привита обучающимся любовь и интерес к математике; - развиты творческие способности обучающихся; - развит математический кругозор, логическое и пространственное мышление; - учащиеся имеют навык научно – исследовательской деятельности. <p>Метапредметные:</p> <ul style="list-style-type: none"> - развиты мотивация к изучению математики; - сформированы умения применять полученные знания и умения на практике.
Результат обучения в количественном выражении	Переход не менее 25% учащихся на базовую программу.

3. Учебный план

№	Название раздела, темы	Количество часов			Форма контроля
		Всего	Теория	Практика	
1	Вводное занятие. История развития математики .	4	2	2	Наблюдение
2	Числа правят миром.	28	8	20	Упражнения
3	Математика вокруг нас. Конструирование.	40	8	32	Опрос Творческая работа
4	«Истина или ложь». Логические задачи.	32	6	26	Наблюдение
5	Геометрия путешествий .	20	2	18	Творческая работа
7	Занимательная математика.	52	12	40	Контрольные задания
8	«Житейские» задачи.	40	6	34	Наблюдение
	Всего	216	44	172	

4. Содержание учебного плана.

1. Вводное занятие. История развития математики.

Теория: Правила поведения на занятии. История возникновения термина “математика”. Цифры, числа. Беседа о происхождении арифметики.

Практика: Упражнения на смекалку.

2. Числа правят миром.

Теория: Системы счисления. Счет у первобытных людей.

Числа-великаны. Происхождение и развитие письменной нумерации. Цифры у разных народов. Понятие натуральных чисел, дружественных чисел, совершенных чисел.

Практика: Математическая игра “Не собьюсь”. Чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах: “Легенда о шахматной доске”, “Награда”, “Выгодная сделка”. Запись цифр и чисел у других народов.

3. Математика вокруг нас.

Теория: Симметрия в математике. Симметрия вокруг нас. Золотое сечение. Понятие золотого сечения.

Практика: Использование пропорций золотого сечения в искусстве. Математическая основа красоты пятиконечной звезды. Замечательное свойство «золотого» прямоугольника. Конструирование геометрических тел. Понятие конструирования. Основы работы с бумагой. Пирамида. Куб. Шар. Фигуры животных. Котёнок. Собака. Птичка. Транспорт. Автомобиль. Самолёт. Конкурс летающих моделей. Итоговое занятие. **4.**

«Истина или ложь». Логические задачи.

Теория: Три типа занимательных логических задач. Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний.

Практика: Задачи «о мудрецах». Задачи «о лжецах». Логические парадоксы. Парадокс лжеца. Прямое и противоположное утверждения. Парадокс Платона и Сократа. Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно. Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один” и т. д. Нестандартные методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения.

Итоговое занятие.

5. Геометрия путешествий.

Теория: Лабиринты.

Практика: Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги. Изображение кносского лабиринта. Подковообразные, кругло-спиральные, почкообразные лабиринты. Кратчайший маршрут с одними лишь правыми поворотами. Задача о наихудшем маршруте почтальона. Поиск кратчайшего маршрута с минимальным числом поворотов.

6. Занимательная математика.

Теория: Арифметические фокусы. Математическая теория построения магических квадратов.

Практика: Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований. Магические квадраты.

Магический древнекитайский квадрат третьего порядка. Конкурс на самого смекалистого. Математические игры разных народов. Игра «15». Судоку. Анализ ситуаций и поиск ходов, приводящих к победе. Понятие математических ребусов, шарад. Основные приемы решения математических

ребусов, шарад. Правила быстрого счета. Конкурс скоростного счета. Задачи на движение. Задачи, решаемые с конца. Старинные задачи. Задачи в стихах. Задачи на разрезание. Итоговое занятие.

7. «Житейские» задачи.

Теория: Житейские задачи. Условие определения необходимого количества жидкости с использованием двух сосудов. Методы решения задач при продаже товаров в процессе их подорожания и удешевления

Практика: Задачи на переливания. Задачи на взвешивание. Занимательные задачи о покупках. Увлекательные задачи на обмен денег. Итоговое занятие.

Раздел 2. "Комплекс организационно-педагогических условий, включающий форму аттестации"

5. Календарный учебный график программы

№	Дата	Тема занятий	Количество часов			Примечания
			всего	теория	практика	
		Вводное занятие. История развития математики.	4	2	2	
1.	05.09	Правила поведения на занятии. История возникновения термина "математика". Цифры, числа. Беседа о происхождении арифметики.	2	2		
2.	06.09	Упражнения на смекалку.	2		2	
		Числа правят миром.	28	8	20	
3.	08.09	Системы счисления.	2	2		
4.	12.09	Счет у первобытных людей.	2	2		
5.	13.09	Математическая игра "Не собьюсь"	2		2	
6.	15.09	Числа-великаны	2	2		
7.	19.09	Чтение и обсуждение рассказов о числах-великанах: "Легенда о шахматной доске", "Награда", "Выгодная сделка".	2		2	

8.	20.09	Понятие фигурных чисел, дружественных чисел, совершенных чисел.	2	2		
9.	22.09	Запись цифр и чисел у других народов.	2		2	
10.	26.09	Происхождение и развитие письменной нумерации	2		2	
11.	27.09	Цифры у разных народов.	2		2	
	<i>Математика вокруг нас. Конструирование.</i>		40	8	32	
12.	29.09	Симметрия в математике.	2	2		
13.	03.10	Симметрия вокруг нас.	2		2	
14.	04.10	Золотое сечение. Понятие золотого сечения.	2		2	
15.	06.10	Использование пропорций золотого сечения в искусстве.	2	2		
16.	10.10	Математическая основа красоты пятиконечной звезды.	2		2	
17.	11.10	Замечательное свойство «золотого» прямоугольника	2	2		
18.	13.10	Конструирование геометрических тел. Основы работы с бумагой.	2	2		
19.	17.10	Фигуры животных.	2		2	
20.	18.10	Куб.	2		2	
21.	20.10	Шар.	2		2	
22.	24.10	Котёнок.	2		2	
23.	25.10	Собака.	2		2	
24.	27.10	Птичка.	2		2	
25.	31.10	Транспорт	2		2	
26.	01.11	Автомобиль	2		2	
27.	03.11	Автомобиль	2		2	
28.	07.11	Самолет	2		2	
29.	08.11	Самолет	2		2	
30.	10.11	Конкурс летающих моделей	2		2	
31.	14.11	Итоговое занятие	2		2	
	<i>«Истина или ложь». Логические задачи.</i>		32	6	26	
32.	15.11	Три типа занимательных логических задач.	2	2		
33.	17.11	Задачи с различной комбинацией истинных и ложных высказываний.	2		2	

34.	21.11	Задачи «о мудрецах».	2		2	
35.	22.11	Задачи «о лжецах».	2		2	
36.	24.11	Логические парадоксы.	2		2	
37.	28.11	Парадокс лжеца.	2		2	
38.	29.11	Прямое и противоположное утверждения.	2		2	
39.	01.12	Парадокс Платона и Сократа.	2	2		
40.	05.12	Эйлеровы графы.	2		2	

41.	06.12	Знакомство с биографией Леонарда Эйлера.	2		2	
42.	08.12	Понятие графа.	2	2		
43.	12.12	Свойства графов Теория графов в занимательных задачах.	2		2	
44.	13.12	Понятие высказывания как предложения, о котором можно сказать – истинно оно или ложно.	2		2	
45.	15.12	Построение отрицательных высказываний, особенно со словами “каждый”, “любой”, “хотя бы один”	2		2	
46.	19.12	Нестандартные методы решения логических задач с помощью применения таблиц и с помощью рассуждения	2		2	
47.	20.12	Итоговое занятие.	2		2	
		<i>Геометрия путешествий</i>	20	2	18	
48.	22.12	Лабиринты.	2	2		
49.	26.12	Геометрические задачи на вычерчивание фигур без отрыва карандаша от бумаги.	2		2	
50.	27.12	Изображение кносского лабиринта.	2		2	
51.	29.12	Подковообразные, круглоспиральные, почкообразные лабиринты.	2		2	
52.	9.01	Кратчайший маршрут с одними лишь правыми поворотами.	2		2	
53.	10.01	Задача о наихудшем маршруте почтальона.	2		2	

54.	12.01	Поиск кратчайшего маршрута с минимальным числом поворотов.	2		2	
55.	16.01	Геометрические иллюзии	2		2	
56.	17.01	Игра «Танграм».	2		2	
57.	19.01	Игра «Танграм».	2		2	
	<i>Занимательная математика.</i>		52	12	40	
58.	23.01	Арифметические фокусы.	2	2		

59.	24.01	Предсказание задуманного натурального числа в процессе тождественных преобразований	2			
60.	26.01	Магические квадраты.	2			
61.	30.01	Математическая теория построения магических квадратов.	2	2		
62.	31.01	Математические игры разных народов.	2	2		
63.	02.02	Конкурс на самого смекалистого	2		2	
64.	06.02	Математические игры разных народов.	2		2	
65.	07.02	Игра «15»	2		2	
66.	09.02	Судоку	2		2	
67.	13.02	Анализ ситуаций и поиск ходов, приводящих к победе.	2	2		
68.	14.02	Понятие математических ребусов шарад.	2		2	
69.	16.02	Основные приемы решения математических шарад.	2		2	
70.	20.02	Понятие математических шарад.	2		2	
71.	21.02	Основные приемы решения математических шарад.	2		2	
72.	27.02	Математические классики.	2		2	
73.	28.02	Правила быстрого счета	2		2	
74.	02.03	Конкурс скоростного счета.	2		2	
75.	06.03	Задачи на движение	2		2	
76.	07.03	Задачи на движение	2		2	
77.	09.03	Задачи, решаемые с конца	2		2	
78.	13.03	Задачи, решаемые с конца	2		2	
79.	14.03	Старинные задачи	2		2	
80.	16.03	Задачи в стихах	2		2	
81.	20.03	Задачи в стихах	2		2	
82.	21.03	Задачи на разрезание	2		2	
83.	23.03	Итоговое занятие.	2		2	

	<i>«Житейские» задачи.</i>	40	6	34	11
--	----------------------------	-----------	----------	-----------	----

84.	27.03	Математические задачи в повседневной жизни	2	2	2	
85.	28.03	Задачи на переливания.	2		2	
86.	30.03	Задачи на переливания.	2		2	
87.	03.04	Задачи на взвешивание	2		2	
88.	04.04	Задачи на взвешивание	2		2	
89.	06.04	Занимательные задачи о покупках	2	2		
90.	10.04	Математический магазин	2		2	

91.	11.04	Методы решения задач при продаже товаров в процессе их подорожания и удешевления	2		2	
92.	13.04	Задачи на удешевление товара	2		2	
93.	17.04	Задачи на удешевление товара	2		2	
94.	18.04	Задачи на подорожание товара	2		2	
95.	20.04	Задачи на подорожание товара	2		2	
96.	24.04	Задачи «Семейный бюджет»	2		2	
97.	25.04	Задачи «Семейный бюджет»	2		2	
98.	27.04	Увлекательные задачи на обмен денег.	2	2		
99.	02.05	Задачи на «Акции» в магазинах	2		2	
100.	04.05	Задачи в сказках.	2		2	
101.	08.05	Задачи в сказках.	2		2	
102.	11.05	Задачи со спичками	2		2	
103.	15.05	Задачи со спичками	2		2	
104.	16.05	Математические загадки	2		2	
105.	18.05	Математические загадки	2		2	
106.	22.05	Задачи - шутки	2		2	
107.	23.05	Задачи - шутки	2		2	
108.	25.05	Итоговое занятие	2		2	
		Всего:	216	44	172	

6. Условия реализации программы.

Материально-техническое обеспечение – наличие кабинета с 10 посадочными местами, освещение кабинета и возможность проветривания его должно удовлетворять требованиям СанПиНа. В кабинете должна быть доска для работы мелом.

Перечень оборудования, инструментов и материалов. Методические пособия по математике. Методическая литература. Наглядные пособия. Компьютер. Видеопроектор. Ресурсы сети Интернет. Дидактический, раздаточный материал.

№	Наименование	Количество на группу
1	Бумага ксероксная	2 пачки
2	Мел цветной	2 пачки
3	Раздаточный материал	50 шт
4	Тетради	10 шт
5	Компьютер	1 шт

Информационное обеспечение. Презентации по темам «Логика», «Задачи из жизни», «Геометрия на клетчатой бумаге».

Цифровые образовательные ресурсы. Цифровой ресурс РЕШУ ОГЭ <https://math-oge.sdamgia.ru>

Форма аттестации.

Предварительный контроль. Проводится в начале года в виде фронтального, индивидуального опроса.

Текущий контроль. Проводится на каждом занятии в виде устного опроса, беседы.

Итоговая аттестация. Проводится в форме теста.

Критерии оценки ЗУН.

Высокий уровень. Обучающийся демонстрирует высокий уровень заинтересованности учебной и творческой деятельностью (по программе), показывает широкое применение полученных знаний.

Средний уровень. Обучающийся демонстрирует достаточную заинтересованность учебной и творческой деятельности. (по программе), может применять на практике полученные знания.

Низкий уровень .Обучающийся демонстрирует низкую заинтересованность учебной и творческой деятельностью(по программе) , не стремится применять на практике полученные знания.

7.Методические материалы.

Методы обучения:

- Словесный (беседа, рассказ, диалог).
- Практическая работа(упражнения, схемы, чертежи).
- Наглядный(таблицы, раздаточный материал).

Образовательные технологии: технология личностно-ориентированного обучения (педагогика сотрудничества, технология проблемного обучения).

Программа построена на следующих принципах:

**** Дифференцированного подхода.***

Ведется совместная деятельность педагога и ребенка, основанная на началах сотрудничества. Учитывается индивидуальность каждого ребенка.

Системность подхода к решению теоретических и практических вопросов различных составляющих дифференцированного обучения. Обучение ведется последовательно «от простого к сложному» **Учета возрастных особенностей.*

Подбираются формы, методы, приемы соответственно возраста детей.

****Наглядности.***

При обучении наглядно демонстрируется материал, используется раздаточный материал.

****Единства развивающей и диагностирующей функций.***

Применяемые технологии обучения соответствуют его содержанию.

Переход от первого уровня усвоения знаний ко второму и последующим осуществляется с обязательной фиксацией фактов усвоения: тесты, диагностика, контрольные занятия, проводятся занятия обобщения и закрепления. **Связь теории с практикой.*

Каждый блок программы заканчивается повторением и обобщением пройденного материала, где дошкольники на практике могут показать свои знания. **Принцип воспитания в процессе деятельности.*

Поощрение активности детей, чередование их деятельности с отдыхом, требовательное отношение к недостаткам деятельности.

Формы организации учебных занятий –

• беседа, круглый стол, занятие-игра, олимпиада, лекция, • конкурс, викторина. Тематика и формы методических

материалов по программе:

Каждое занятие имеет свое название, каждое занятие - это разнообразие форм, методов и приемов учения и общения. Формы изложены в содержании учебного плана.

Дидактические материалы – раздаточные материалы в виде схем, опорных конспектов, граф-схем по темам, презентации по темам.

Алгоритм учебного занятия

При построении учебного процесса, основной формой проведения занятий является комбинированное тематическое занятие. **Примерная структура**

занятия

1. *Организационная часть:* настрой на занятие.
2. *Основная часть:* объяснение педагога, самостоятельное решение задач по теме занятия, причем в числе этих задач должны быть задачи и повышенной трудности, математические игры. Решение задач занимательного характера, задач на смекалку и т.д.
3. *Заключительная часть:* подведение итогов занятия (ответы на вопросы учащихся, обсуждение, анализ).

8.Список литературы

Литература для педагога:

1. Глейзер Г.И. История математики в школе: книга для чтения учащихся 5-6 классов. Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1998. – 112 с.
<https://bookree.org/reader?file=588725>
2. Демман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5-6 классов / И. Я. Демман, Н. Я. Виленкин. М.: Просвещение, 2009.
<https://uch-lit.ru/matematika-2/dlya-shkolnikov/depman-i-ya-vilenkin-n-ya-zastranitsami-u>
3. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка: Пособие для учителей. – М.: Просвещение, 2000. -79 с. <https://bookree.org/reader?file=504847>
4. Кордемский Б.А., Ахадов

А.А. Удивительный мир чисел: (Матем. головоломки и задачи для любознательных): Кн. для учащихся. – М.:

Просвещение, 1996. – 144 с.

<https://bookree.org/reader?file=784615>

5. Шейнина О.С., Соловьева Г.М. Математика. Занятия школьного кружка 5-6 классы.- М.: «Издательство НЦ ЭНАС», 2002.- 106с.

Литература для детей:

1. Математический портал. Математика.ру http://matematiku.ru/index.php?option=com_frontpage&Itemid=1

2. Депман И. Я. За страницами учебника математики: книга для чтения учащимися 5-6 классов / И. Я. Депман, Н. Я. Виленкин. М.: Просвещение, 2009.

<https://uch-lit.ru/matematika-2/dlya-shkolnikov/depman-i-ya-vilenkin-n-yazastranitsami->
[u](https://uch-lit.ru/matematika-2/dlya-shkolnikov/depman-i-ya-vilenkin-n-yazastranitsami-) **Литература для родителей:**

1. Зубелевич Г.И. Занятия математического кружка.–М.: Просвещение, 2000.–79 с.