

Министерство образования и науки Чеченской республики

Государственное бюджетное учреждение дополнительного образования
«Республиканский центр детско-юношеского туризма и экскурсий»

Принята
на заседании
педагогического совета
от «05»09. 2020г.
Протокол № 48

Утверждена
Приказ №40 от «7» 09. 2020г

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа
ВЕКТОР
Направленность программы: естественнонаучная
Уровень программы: стартовый базовый

Возраст обучающихся: 9 - 12 лет
Срок реализации программы: 2 года

Метод кабинет
ГБУ ДО РЦДЮТиЭ

г. Грозный
2020г.

Программа прошла внутреннюю экспертизу и рекомендована к реализации в ГБУ ДО «Республиканский центр детско-юношеского туризма и экскурсий». Экспертное заключение № 6 от «21»08.2020г.
Эксперт Ахмадова К.А., методист ГБУ ДО РЦДЮТиЭ

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Раздел I Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

- 1.1. Направленность программы.
- 1.2. Уровень
- 1.3. Актуальность программы.
- 1.4. Отличительные особенности.
- 1.5. Категория учащихся.
- 1.6. Сроки реализации и объем программы.
- 1.7. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.
- 1.8. Цель и задачи программы.
- 1.9. Планируемые результаты и способы их проверки.

Раздел II Содержание программы

- 2.1. Учебный (тематический) план.
- 2.2. Содержание учебного плана.
- 2.3. Календарный учебный график.

Раздел III Формы аттестации и оценочные материалы.

- 3.1. Формы аттестации и оценочные материалы
- 3.2. Методы и формы отслеживания результативности обучения и воспитания

Раздел IV Комплекс организационно-педагогических условий.

- 4.1. Материально-технические условия реализации программы.
- 4.2. Кадровое обеспечение программы.
- 4.3. Учебно-методическое обеспечение.

V Литература

Раздел 1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

1.1.Направленность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «ВЕКТОР» – естественнонаучной направленности.

Программа разработана в соответствии с требованиями следующих нормативных документов :

- Федеральный Закон от 29.12.2001г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Проект Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года;
- Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 №28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»;
- Распоряжение Правительства Российской Федерации от 29.05.2015г. № 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в РФ на период до 2025 года»;
- Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 09.11.2018г. № 196 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;
- Письмо Министерства образования и науки Российской Федерации от 18.11.2015г. № 09-3242 «О направлении рекомендаций» (вместе с Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ);
- Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки детей Министерства образования и науки Российской Федерации от 11.12.2006г. № 06-1844 «О примерных требованиях к программам дополнительного образования детей».

1.2. Уровень освоения программы: стартовый.

Данная программа позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Решение математических задач, связанных с логическим мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

1.3.Актуальность программы: определена тем, что школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности. Программа обусловлена стремлением к формированию у профессионального самосознания и осознанного профессионального выбора. Заинтересованность детей и родителей к занятиям данного курса также определяется и введением выпускных экзаменов в форме ГИА и ЕГЭ. ЕГЭ по математике профильного уровня является необходимым условием поступления в Вузы на технические специальности. Содержание занятий кружка представляет собой введение в мир элементарной математики, а также расширенный углубленный вариант наиболее актуальных вопросов базового предмета – математика. Занятия математического кружка должны содействовать развитию у детей математического образа мышления: краткости речи, умелому использованию символики, правильному применению математической терминологии и т.д.

1.4.Отличительные особенности программы: специфическая форма организации позволяет обучающимся ознакомиться со многими интересными вопросами математики на данном этапе обучения, выходящими за рамки школьной программы, расширить целостное представление о проблеме данной науки. Дети получают профессиональные навыки, которые способствуют дальнейшей социально-бытовой и профессионально-трудовой адаптации в обществе. Решение математических задач, связанных с логическим

мышлением закрепит интерес детей к познавательной деятельности, будет способствовать развитию мыслительных операций и общему интеллектуальному развитию.

Программа составлена с учетом возрастных особенностей учащихся. Программа дополняет школьный курс математики. Итогом изучения каждой темы является проектная деятельность учащихся. Программа имеет прикладное и образовательное значение, способствующая развитию логического мышления учащихся, используя ряд межпредметных связей.

Педагогическая целесообразность программы объясняется тем, что используемые в программе методы, формы работы, подача материала позволяют всесторонне развить способности ребенка через решение задач различных областей. Чередование теоретических и практических занятий способствует как усвоению материала, так и умению применять полученные знания на практике. Ведение исследовательской деятельности учит критически мыслить, выявлять проблему и находить пути её решения. Участие в научных конкурсах, конференциях и олимпиадах способствует социальной адаптации и созданию ситуации успеха детей.

1.5. Категория учащихся. Программа рассчитана на детей 9-12 лет, без предварительной подготовки. Условия набора детей: по заявлению родителей или по заявлению законных представителей.

1.6. Сроки реализации и объем программы.

Срок реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Родословие» 2 года. Объем программы 360 часов (144ч+216ч).

1.7. Формы организации образовательной деятельности и режим занятий.

Занятия проводятся в разновозрастных группах, численный состав группы – 15детей.

Режим занятий:

1-й год обучения - занятия проводятся 2 раза в неделю по 2 часа, 2-й год обучения - 3 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность занятий -45 минут, перерыв 10 мин.

Предусматриваются следующие формы организации учебной деятельности:

- индивидуальная (учащемуся дается самостоятельное задание с учетом его возможностей);
- фронтальная (работа в коллективе при объяснении нового материала или отработке определенной темы);
- групповая (разделение на мини-группы для выполнения определенной работы);
- коллективная (выполнение работы для подготовки к олимпиадам, конкурсам).

Реализация дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы предполагает использование следующих **форм проведения занятий**: мини-лекции; беседы; решение проблемных ситуаций; электронное тестирование; практикумы; занятие-защита тематических заданий; занятие подготовки к выполнению мини-проекта - выбор темы проекта, планирование проектной деятельности, выполнение мини-проекта;

методов проведения занятий: коммуникативного; познавательного; преобразовательного; систематизирующего; контрольного; объяснительно-иллюстративного; эвристического; проблемного; проектного; игрового.

Между различными дисциплинами не всегда существуют четкие границы, это дает возможность проработки интегративных тематических линий и их объединения в процессе реализации данной программы. Программа тесно взаимодействует с техническими и гуманитарными областями знаний. Интегративный характер содержания курса предполагает реализацию межпредметных связей с такими дисциплинами, как:

- иностранный язык (термины, маркировка, символы);
- русский язык (правила написания терминов);
- информатика и информационные технологии;
- экология (влияние ПК на здоровье человека).

Формирование знаний, умений и навыков в процессе изучения данной программы осуществляется поэтапно, от раздела к разделу, за счет последовательного построения учебного материала от простого к сложному.

Внутренняя логика построения содержания программы предполагает сочетание теоретических и практических занятий с использованием активизирующих и проективных методик. Практические занятия предполагают выполнение упражнений и заданий как репродуктивного, так и эвристического характера, а также проведение самостоятельных исследований обучающимися - выполнение мини-проектов и других творческих работ.

Основные виды деятельности обучающихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- участие в математической олимпиаде;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы.

1.8. Цель и задачи программы.

Цель программы: развитие у устойчивого интереса к математике, знакомство с различными направлениями применения математических знаний, способствующее их самоопределению через профильную ориентацию., развитие математического образа мышления учащихся.

Задачи:

Образовательные:

- формирование и развитие механизмов мышления, характерных для математической деятельности;
- формирование навыков правильного применения математической терминологии;
- формирование умений искать и находить новые решения нестандартных задач, необычные способы достижения требуемого результата, раскрыть причинно- следственные связи между математическими явлениями.
- расширять кругозор обучающихся в различных областях элементарной математики
- содействовать умелому использованию символов и знаков;
- учить правильно применять математическую терминологию.

Развивающие:

- развитие мышления в ходе усвоения приёмов мыслительной деятельности (анализ, сравнение, синтез, обобщение, выделение главного, доказательство, опровержение);
- развитие пространственного восприятия, воображения, геометрических представлений;
- развивать творческие умения и логическое мышление.
- развивать память, мышление, внимательность;
- уметь отвлекаться от всех качественных сторон и явлений, сосредоточивая внимание на количественных сторонах;
- уметь делать доступные выводы и обобщения.

Воспитательные:

- воспитать дисциплинированность, самоконтроль;
- воспитать чувство патриотизма и любви к своей малой родине и страны.
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности;
- обучение сознательной постановке целей и планированию действий по достижению этих целей.
- воспитать познавательный интерес;

1.9. Планируемые результаты освоения программы.

Предполагаемые результаты определяются целями, задачами и содержанием программы.

К концу учебного года обучающиеся должны

знать / понимать

- базовые понятия математики;
- основы счёта, измерения, прикидки результата и его оценки, наглядного представления данных в разной форме (таблицы, схемы, диаграммы), записи и выполнения алгоритмов;
- приемы устного счета.

уметь:

- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- решать задачи с геометрическим и арифметическим содержанием различного уровня сложности;
- анализировать и решать головоломки, шарады, ребусы;
- устанавливать причинно-следственные связи при решении логических задач;
- самостоятельно составлять и решать нестандартные задачи;
- выдвигать гипотезы, проводить наблюдения, сравнивать, выделять свойства объекта, его существенные и несущественные признаки.

Личностными результатами изучения курса является формирование умений:

- Определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы).
- В предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить.

Для оценки формирования и развития личностных характеристик обучающихся (ценности, интересы, склонности, уровень притязаний, положение ребенка в объединении, деловые качества) используется:

- простое наблюдение,
- проведение математических игр,
- тесты,
- анкетирование.

Для отслеживания уровня усвоения программы и своевременного внесения коррекции целесообразно использовать следующие формы контроля:

- занятия-конкурсы на повторение практических умений,
- занятия на повторение и обобщение
- самопрезентация (просмотр работ с их одновременной защитой ребенком),
- участие в математических олимпиадах и конкурсах различного уровня.

Кроме того, необходимо систематическое наблюдение за воспитанниками в течение учебного года, включающее:

- результативность и самостоятельную деятельность ребенка,
- активность,
- аккуратность,
- творческий подход к знаниям,
- степень самостоятельности в их решении и выполнении и т.д.

Предметными результатами изучения являются формирование следующих умений:

- описывать признаки предметов и узнавать предметы по их признакам;
- выделять существенные признаки предметов;
- сравнивать между собой предметы, явления;
- обобщать, делать несложные выводы;
- классифицировать явления, предметы;
- определять последовательность событий;

- судить о противоположных явлениях;
- давать определения тем или иным понятиям;
- определять отношения между предметами типа «род» - «вид»;
- выявлять функциональные отношения между понятиями;
- выявлять закономерности и проводить аналогии.

Диагностика результативности освоения программы

Уровень достигнутых предметных результатов предполагается оценивать по следующим показателям:

1. Теоретическая подготовка по программе. Оцениваемые параметры:

- Теоретические знания по основным разделам учебно-тематического плана программы.

Критерии оценки - соответствие теоретических знаний, обучающихся программным требованиям.

Методы диагностики - тестирование, контрольный опрос и др.

- Владение специальной терминологией.

Критерии оценки — осмысленность и правильность использования специальной терминологии.

Методы диагностики - собеседование, тестирование, контрольный опрос.

2. Практическая подготовка по программе. Оцениваемые параметры:

- Практические умения и навыки, предусмотренные программой.

Критерии оценки - соответствие практических умений и навыков программным требованиям. Методы диагностики - наблюдение, контрольное задание, анализ итоговых работ.

- Творческие навыки.

Критерии оценки - креативность в выполнении практических заданий.

Методы диагностики - наблюдение, анализ опыта предметной деятельности, выполненных практических заданий.

Раздел 2. Содержание программы **Учебный план программы 1 год обучения**

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Занятия		Формы аттестации, контроля
			теория	Практика	
1.	Вводное занятие	2	1	1	Наблюдение
2.	История математики	10	10	0	Рефераты
3.	Математика вокруг нас	10	5	5	Рефераты
4.	Приемы устного счета	12	6	6	Конкурс
5.	Решение занимательных задач	32	8	24	Практическая работа
6.	Математические игры и фокусы	12	6	6	Математический КВН
7.	Решение ребусов и математических головоломок	12	6	6	Математическая викторина
8.	Занимательная геометрия	20	6	14	Защита проектов
9.	Решение логических задач	12	5	7	Практическая работа
10.	Решение олимпиадных задач	12	4	8	Опрос
11.	Олимпиада по математике	10	0	10	Участие в конкурсах
	Итого	144	57	87	
13.	Участие в мероприятиях	10	-	10	
14.	Итоговое тестирование	2	-	2	Работа с тестами

Содержание программы

1. Вводное занятие

Вводное занятие: правила поведения в компьютерном классе, техника безопасности, правила внутреннего распорядка. Знакомство с основными разделами математики.

2. История математики

Имена и заслуги великих математиков. Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках. Сравнение римской и современной письменных нумераций. Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.

3. Математика вокруг нас

Римские и арабские числа. Золотое сечение: математический язык красоты. Математический паркет. Кодирование и криптография. Наука о перспективе.

4. Приемы устного счета

Способы быстрого сложения и вычитания натуральных чисел. Русский крестьянский способ умножения. Метод «решетки». Умножение на пальцах. Приемы умножения и деления. Игра "Быстрый счет".

5. Решение занимательных задач

Математические софизмы. Задачи на сообразительность. Старинные задачи. Задачи на взвешивание. Олимпиадные задачи. Задачи со спичками. Задачи на переливание. Задачи-шутки. Затруднительные положения. Забавные исчезновения. Задачи с монетами.

6. Математические игры и фокусы

Математические фокусы. Игры «Угадай число», «Быки и коровы», дидактические игры.

7. Решение ребусов и математических головоломок

Числовые головоломки. Разгадывание **10**и составление математических головоломок и магических квадратов. Алгоритм составления магических квадратов. Разгадывание и составление ребусов. Танграм. Решение sudoku. Японские кроссворды.

8. Занимательная геометрия

Объемные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации. Решение задач с геометрическим содержанием.

9. Решение логических задач

Закономерности, последовательности. Задачи на истину и ложь. Найди лишний предмет (слово). Задачи на шахматном поле.

10. Решение олимпиадных задач

Решение олимпиадных задач различного уровня.

11. Олимпиада по математике

Онлайн-олимпиада BRICSMath по математике для учеников начальной школы. Всероссийская онлайн-олимпиада «Заврики». Внутригрупповая олимпиада по математике. Математическая районная интеллектуальная игра. Международная математическая игра «Кенгуру». Математические бои. Другие олимпиады по математике различного уровня

Календарно-учебный график 1 года обучения

месяц	число	время	Наименование тем и разделов	Количество часов		Форма проведения	Форма контроля	
				Теория	Практика			
			Вводное занятие	1	1			
			История математики (10 ч.)					
			Имена и заслуги великих математиков.	2	-			
			Крылатые высказывания великих людей о математике и математиках.	2	-			
			Сравнение римской и современной письменных нумераций.	2	-			
			Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.	2	-			
			Преобразование неравенств в равенства, составленные из чисел, сложенных из палочек в виде римских цифр.	2	-			
			Математика вокруг нас (10 ч.)					
			Римские и арабские числа.	1	1			
			Золотое сечение: математический язык красоты.	1	1			
			Математический паркет.	1	1			
			Кодирование и криптография.	1	1			
			Наука о перспективе.	1	1			
			Приемы устного счета (12 ч.)					
			Способы быстрого сложения и вычитания натуральных чисел		2			
			Русский крестьянский способ умножения.	1	1			
			Метод «решетки». Умножение на пальцах	1	1			
			Приемы умножения и деления.	1	1			
			Игра "Быстрый счет".		2			
			Решение занимательных задач (32 ч.)					
			Математические софизмы	1	3			
			Задачи на сообразительность.	1	3			
			Старинные задачи.		2			
			Задачи на взвешивание.	2	2			
			Олимпиадные задачи.	1	1			
			Задачи со спичками.	1	1			
			Задачи на переливание.	1	3			
			Задачи-шутки.		2			
			Затруднительные положения.	1	3			
			Забавные исчезновения.		2			
			Задачи с монетами.		2			
			Математические игры и фокусы (12 ч.)					

		Математические фокусы.	2	2		
		Игры «Угадай число», «Быки и коровы», дидактические игры.	2	4		
		Решение ребусов и математических головоломок (12 ч.)				
		Числовые головоломки	1	1		
		Разгадывание и составление математических головоломок и магических квадратов. Алгоритм составления магических квадратов.	1	1		
		Разгадывание и составление ребусов.	1	1		
		Танграм.	1	1		
		Решение sudoku.	1	1		
		Японские кроссворды.	1	1		
		Занимательная геометрия (20 ч.)				
		Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.	2	4		
		Моделирование из проволоки.		2		
		Задачи на нахождение периметра и площади, описывающие реальные бытовые ситуации.	2	4		
		Решение задач с геометрическим содержанием.	2	4		
		Решение логических задач (12 ч.)				
		Закономерности, последовательности.	2	4		
		Задачи на истину и ложь.	1	1		
		Найди лишний предмет (слово).	1	1		
		Задачи на шахматном поле.	1	1		
		Решение олимпиадных задач (12 ч.)				
		Решение олимпиадных задач различного уровня.	4	8		
		Олимпиада по математике (10 ч.)				
		Онлайн-олимпиада BRICSMath по математике для учеников начальной школы		2		
		Всероссийская онлайн-олимпиада «Заврики».		2		
		Внутригрупповая олимпиада по математике		2		
		Математическая интеллектуальная игра		2		
		Международная математическая игра «Кенгуру». Математические бои.		2		
		Итого-144 ч.	57	87		

Раздел 2. Учебный (тематический план) 2 год обучения

№ П/п	Название раздела, темы	Количество часов			Формы аттестации, контроля
		всего	теория	практика	
1.	Введение. Вводная беседа	2	2	-	наблюдение
2.	Задачи на разрезание	6	2	4	Математическая викторина (результаты викторины)
3.	Логические задачи	16	4	12	Алгоритм решения задач
4.	Дележи в затруднительных обстоятельствах	8	2	6	Практическая работа
5.	Занимательные задачи на дроби	10	4	6	Математический КВН
6.	Олимпиадные задачи	12	6	6	Участие в конкурсах
7.	Числовые множества	10	4	6	опрос
8.	Решение задач	10	2	8	
9.	Знакомство с биографиями выдающихся математиков	10	4	6	рефераты
10.	Решение прикладных задач	12	4	8	опрос
11.	В стране удивительных чисел	10	4	6	конкурс
12.	Промежуточное тестирование	2	-	2	Тестирование
13.	Математика на каждом шагу	8	4	4	Защита проектов
14.	Решение задач на движение	10	4	6	Самопрезентация одной (на выбор) задачи
15.	Встречи с геометрией	14	4	10	Изготовление объемной фигуры
16.	Вокруг часов	6	-	6	опрос
17.	Участие в мероприятиях центра	12	-	12	Выступления кружковцев на конференциях. Участие в слетах, туристских соревнованиях и т.д.
18.	Экскурсии	40	-	40	Эссе о впечатлениях от экскурсий
19.	Туризм	16	6	10	Индивидуальные задания на туристское мастерство, соревнования
20.	Итоговое тестирование	2	-	2	Работа с тестами
	Итого:	216	40	176	

2.2. Содержание учебного плана 2 год обучения

1. Введение. Знакомство с работой кружка, режим занятий, расписание.

2. Задачи на разрезание на клетчатой бумаге. Разрезание квадрата, состоящего из 16 клеток, на две равные части. Разрезание прямоугольника 3×4 на две равные части. Разрезание различных фигур, изображенных на клетчатой бумаге, на две равные части. Пентамино. Фигуры домино, тримино, тетрамино (игру с такими фигурками называют тетрис), пентамино составляют из двух, трех, четырех, пяти квадратов так, чтобы квадрат имел общую сторону хотя бы с одним квадратом.

Основная цель – развивать комбинаторные навыки (рассмотреть различные способы построения линии разреза фигур, правила, позволяющие при построении этой линии не терять решения), развивать представления о симметрии.

3. Логические задачи . Высказывания. Истинные и ложные высказывания.

Отрицание высказываний. Составление отрицаний высказываний. Двойное отрицание. Решение логических задач с помощью отрицания высказываний. Задачи, решаемые с конца. Задачи на переливания, и взвешивание.

Основная цель – развивать логическое мышление, умение составлять таблицы, познакомить с некоторыми законами логики, научить использовать их при решении задач. Составление таблиц на переливание и схем на взвешивание.

4. Дележи в затруднительных обстоятельствах . Задачи на переливания, задачи на взвешивание и на деление между двумя и тремя.

Основная цель – развивать умение составлять “цепочку рассуждений”, логически мыслить, составлять таблицы для решения задачи.

5. Занимательные задачи на дроби .

Старинные задачи на дроби. Задачи на совместную работу.

6. Олимпиадные задачи .

Основная цель – подготовить учащихся к участию в олимпиадах и конкурсе “Кенгуру”

7. Числовые множества – рассмотреть задач, решаемые без карандаша и бумаги.

8. Решение задач. Решение занимательных задач на логику. Решение задач конкурс «Кенгуру».

9. Знакомство с биографиями выдающихся математиков . Подготовка и защита рефератов.

10. Решение прикладных задач. Где применяется математика. Математика вокруг нас.

11. В стране удивительных чисел. Как возникли числа, удивительные свойства чисел, бесконечность числа.

12. Промежуточное тестирование. Каждый ребенок получает индивидуальное задание в виде теста. Анализ результатов теста.

13. Математика на каждом шагу. Мы живем в стране «Математика».

Рассказы о том, что необходимо видеть значение науки «Математика».

14. Решение задач на движение. Скорость, расстояние, время и таинственные отношения между ними.

15. Встречи с геометрией. Решение геометрических задач.

16. Вокруг часов . Решение анаграмм.

17. Участие в мероприятиях Центра. День открытых дверей (с посещением этнографо-краеведческого музея центра), ко Дню туриста(спортивное мероприятие), ко Дню Матери(песни, стихи, сценки), Новогоднее представление(номера на концертную программу) и др. по плану центра.

18. Экскурсии. Предполагается проведение одной экскурсии каждый месяц. Посещение развлекательных парков, цирка, галерей, библиотек, музеев и т.д. Цель экскурсий: знакомство с достопримечательностями города, изучение края, общение детей, развитие коммуникативных качеств детей вне пределов кружкового общения.

19.Туризм. Групповое личное снаряжение туриста, подготовка снаряжения, укладка рюкзака. Значение физической подготовки. Личная гигиена туриста, необходимость предпешного врачебного осмотра. Доврачебная медицинская помощь в путешествии при кровотечениях, ушибе, вывихе, переломе, ожоге. Обморожение, при тепловом и солнечном ударе, при несчастном случае на воде, отравлениях. Состав походной медицинской аптечки.

Проведение путешествия: примерный распорядок дня, организация движения (скорость, ритм, нормы дневных переходов, обязанности направляющего и замыкающего), дисциплина и взаимопомощь. Организация привалов и ночлегов. Выбор места для бивака, установка палаток, костры, приготовление пищи. Охрана природы. Соблюдение санитарных правил на биваке. Препятствия в пути, их преодоление. Правила безопасности при проведении путешествия. Ориентирование в походе при помощи карты и компаса, по местным предметам. Краеведческие навыки (описание маршрута, сбор документального материала, фотографирование).

Практические занятия. Подготовка снаряжения путешествия, укладка рюкзака. Распределение обязанностей. Тренировочный поход (соблюдение режима и правил похода, исполнение возложенных обязанностей, работа в полевых условиях по темам путешествия).

20.Итоговое тестирование. Тестирование индивидуальное. Анализ итогов теста.

2.3.Календарный учебный график 2 год обучения

№ п/п	месяц	число	время	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1				исследование	6	Задачи на разрезание	кабинет	Математическая викторина
2				прогнозирование в виде предвосхищения результата, контроль в форме сличения способа действия и его результата.	12	Логические задачи	кабинет	Алгоритм решения задач
3				Лабораторная работа. Исследование	2	Дележи в затруднительных обстоятельствах	кабинет	Практическая работа
4				Проект, игра	4ч	Занимательные задачи на дроби	кабинет	Математический КВН
5				Практикум. творческая работа, игра	12	Олимпиадные задачи	кабинет	Участие во Всероссийском конкурсе
6				Практикум, творческая работа	4	Числовые множества	кабинет	опрос
7				Практикум, проект	10	Решение задач	кабинет	Самопрезентация одной (на выбор задачи)
8				Конференция, защита	4	Знакомство с	кабинет	Реферат,

			рефератов		биографиями выдающихся математиков		защита
9			Практикум, проект	6	Решение прикладных задач	кабинет	Проект по выбранной теме
10			игра	10	В стране удивительных чисел	кабинет	конкурс
11				2	Промежуточное тестирование	кабинет	тест
12			проект	4	Математика на каждом шагу	кабинет	Защита проекта
13			практикум	6	Решение задач на движение	кабинет	опрос
14			Практикум, игра	8	Встречи с геометрией	кабинет	Изготовление объемной фигуры
15			наблюдение	4	Вокруг часов	кабинет	опрос
16			Соревнования, игры, конкурсы	10	Участие в мероприятиях центра	ГБУ ДО РЦДЮТЭ	соревнование конференция слет
17				24	Экскурсии	Музеи, галереи, библиотека, парк и др.	Проект по одной из экскурсий
18			практика	12	Туризм	Школьный двор	Индивидуальные задания на туристское мастерство, соревнования
19				2	Итоговое тестирование	кабинет	тест

Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы.

Виды контроля: текущий, промежуточный и итоговый.

Текущий контроль: наблюдение за выполнением заданий педагога, отслеживание активности учащихся в выполнении ими творческих заданий, работ, беседы с учащимися.

Промежуточный: тесты с индивидуальными заданиями, опрос, соревнования, конкурсы, рефераты, проекты.

Итоговый: фронтальный опрос, тестовые задания по группам и индивидуальные. Соревнования. Конкурсы.

Оценочные материалы по программе: шкала оценивания (от 1 до 3 баллов) в виде диаграммы, оценочные листы, таблицы.

Раздел 4. Комплекс организационно-педагогических условий реализации программы.

4.1. Материально-техническое обеспечение программы:

- учебный кабинет, рассчитанный на 15 человек парты и стулья на каждого учащегося,

- место педагога: стол, стул,
- оборудование: ноутбук с выходом в интернет, проектор,
- доска классная.

4.2. Кадровое обеспечение программы.

Программа реализуется педагогом дополнительного образования, имеющим математическое образование, высшую квалификационную категорию.

4.3. Учебно-методическое обеспечение.

Название учебной темы	Форма занятия	Название и форма методического материала	Методы и приемы организации учебно-воспитательного процесса
Вводное занятие.	беседа	Презентация	словесный
Задачи на разрезание	исследование	Дидактическое пособие - шаблоны моделей	практикум
Логические задачи	практикум	Сборник задач	Работа с текстами
Дележи в затруднительных обстоятельствах	исследование	Сборник примеров	Работа с книгой
Занимательные задачи на дроби	Проект, игра	Сборник задач	Работа с книгой
Олимпиадные задачи	практикум	Сборник олимпиадных заданий	Выполнение олимпиадных заданий
Числовые множества	объяснение	Слайды по теме	Показ видеоматериала
Решение задач	Практикум, проект	Сборник задач	Работа с книгой
Знакомство с биографиями выдающихся математиков	рефераты	Составление плана реферата	Работа с текстом
Решение прикладных задач	Практикум, проект	Раздаточный материал: индивидуальные задания	Работа с текстом
В стране удивительных чисел	Игра, конкурс	Сценарий конкурса, тематическая разработка	Игровой метод
Математика на каждом шагу	Проектная работа	Защита проекта	Показ проекта на слайдах
Решение задач на движение	практикум	Сборник задач, видео из интернета с объяснениями	Показ видеоматериала
Встречи с геометрией	Практикум, игра	Готовые шаблоны объемных фигур	
Вокруг часов	наблюдение	Работа с шаблонами	Показ слайдов
Участие в мероприятиях центра	Соревнования, игры, конкурсы		
экскурсии	Рассказ и показ	Использование краеведческого материала на экскурсиях	Наглядный метод
Туризм	Практикум,	Методический материал по туризму: «Установка	Показ слайдов, видеоматериал,

		палатки», «Узлы», «Первая помощь» и др.	иллюстрации, конкурсы, соревнования и др.
Итоговое тестирование.	Индивидуальная форма занятия	Тесты по пройденным темам, методическая разработка по составлению тестов.	Работа с текстом

Раздел 5.

Литература, рекомендуемая учащимся и родителям.

1. Альхова З. И. Внеклассная работа по математике. Саратов, ОАО «Лицей», 2001г.
2. Клименко Д.В. Задачи по математике для любознательных.- М.: Просвещение, 1991.
3. Кардемский Б.А. Увлечь школьников математикой.- М.: Просвещение,1981.
4. Чистяков П.Н. Исторические задачи. –Киев: «Наукова думка», 1960.
5. Шапиро А.Д. Зачем нужно решать задачи. – М: Просвещение, 1996.
6. Семенов В.Ф. Изучаеи геометрию. _ М.: Просвещение,1987.
7. Леман И. Увлекательная математика. _ М: «Мир», 1978.
8. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы.- М.: Айрис-пресс, 2005г
Власова Т.Г. Предметная неделя математики в школе. Ростов-на-Дону: «Феникс» 2006г.
9. Депман И.Я. Мир чисел
10. Фарков А.В. Математические кружки в школе
11. Клименченко Д.В. Из истории метрической системы мер
12. В царстве смекалки./ Е.И. Игнатъев.-М.:Наука. Гл. редакция Ф-М литературы 1979г.
13. Тысяча и одна задача по математике: Кн.: для учащихся 5-7 кл./ А.В.Спивак.-М.: Просвещения, 2002г
14. Математические олимпиады в школе, 5-11кл./А.В.Фарков.-М.: Айрис-пресс,2004г.
15. Задачи на резанье./М.А.Евдокимов.М.:МЦНМО,2002Г.
16. Как научиться решать задачи./Фридман Л.М.-М.:Просвещение,1989г.
17. Шарыгин И.Ф., Шевкин А.В. Математика. Задачи на смекалку 5-6 классы.- М.: «Просвещение», 2000г.
18. Интернет-ресурсы:
 - <http://pedsovet.su/load/18>
 - <http://planuroka.ru/>
 - <http://schoolthree.ru/>
 - <http://www.proshkolu.ru/>
 - <http://nsportal.ru/>
 - <http://www.openlesson.ru/>
 - <http://nsportal.ru/lozhkina-olga-ivanovna/>

Литература для педагога:

1. Гусев В.А., Орлов А.И., Розенталь А.Л. Внеклассная работа с учениками 5-6 классов. - М.: Просвещение,2005 .
2. Журналы «Математика в школе», 1980-2008.
- 3.А.С.Чесноков, С.И. Шварцбурд, В.Д.Головина, И.И. Крючкова, Л. А. Литвачук. Внеклассная работа по математике в 4-5 классах. М. , «Просвещение»,1974.
4. Фарков А.В. Математические кружки в школе. 5-8 классы– М. Айрис-пресс, 2006
- 5.Фарков А.В. Математические олимпиады в школе. 5-11 классы. М.: Айрис-пресс, 2002.
- 6.Фарков А.В. Внеклассная работа по математике.5-11 классы М.: Айрис-пресс, 2008

7. Ю.В.Щербакова. Занимательная математика на уроках и внеклассных мероприятиях. 5-8 классы. М.: Глобус.2008.
- 8.П.М. Камаев. Устный счёт. М.: Чистые пруды, 2007.(Библиотека « Первого сентября», серия « Математика», №3 (15)/2007)
- 9.Н.П. Кострикина. Задачи повышенной трудности в курсе математики 4-5 классов. Книга для учителя.- М.: Просвещение, 1986
- 10.Агаркова Н.В. Нескучная математика. 1 - 4 классы. Занимательная математика. - Волгоград: «Учитель», 2017.
- 11.Агафонова И. Учимся думать. Занимательные логические задачи, тесты и упражнения для детей 8-11 лет. - СПб, 1996.
- 12.Асарина Е.Ю., Фрид М.Е. Секреты квадрата и кубика. - М.: «Контекст», 1995.
- 13.Белякова О.И. Занятия математического кружка. 3-4 классы. Учитель, 2008.
- 14.Лавриненко Т.А. Задания развивающего характера по математике. -: «Лицей», 2002.
- 15.Симановский А.Э. Развитие творческого мышления детей. М.: Академкнига/ 2002.
- 16.Сухин И.Г. Занимательные материалы. - М.: «Вако», 2004.
- 17.Шкляр Т.В. Как научить вашего ребёнка решать задачи. - М.: «Грамотей», 2004.
- 18.Сахаров И.П., Аменицын Н.Н. Забавная арифметика. - СПб.: «Лань», 1995. Ю.Узорова
- 19.О.В., Нефёдова Е.А. Вся математика с контрольными вопросами и великолепными игровыми задачами. 1 - 4 классы. - М., 2014.
- 20.Методика работы с задачами повышенной трудности в начальной школе. - М.: «Панорама», 2016.

Приложение 1

Схема диагностики качества освоения обучающимися дополнительной общеобразовательной программы

Показатели (оцениваемые параметры)	Критерии	Уровень выраженности оцениваемого качества	число баллов	Методы диагностики
1. Теоретическая подготовка учащегося				
Теоретические знания по основным разделам Учебно тематического плана программы	Соответствие теоретических знаний учащегося программным требованиям	Минимальный уровень — обучающийся овладел менее чем $U \frac{1}{2}$ объема знаний, предусмотренных программой за конкретный период	1	Тестирование, контрольный опрос
		Средний уровень — объем усвоенных знаний составляет более $1/2$	2	
		Высокий уровень — освоил практически весь объем знаний, предусмотренных программой за конкретный период	3	
Владение специальной терминологией	Осмысленность и правильность использования специальной терминологии	Минимальный уровень — обучающийся, как правило, избегает употреблять специальные термины	1	Собеседование, тестирование, контрольный опрос
		Средний уровень — сочетает специальную терминологию с бытовой	2	
		Высокий уровень — специальные термины употребляет осознанно и в полном соответствии с их содержанием	3	

2. Практическая подготовка учащегося				
Практические умения и навыки, предусмотренные программой	Соответствие практических умений и навыков программным требованиям	Минимальный уровень — обучающийся не может работать самостоятельно, практически постоянно вынужден обращаться за помощью	1	Наблюдение, контрольное задание, анализ итоговых работ
		Средний уровень — обучающийся иногда испытывает затруднения и нуждается в помощи педагога	2	
		Высокий уровень - обучающийся успешно применяет умения и навыки в самостоятельной работе	3	
Творческие навыки:	Креативность в выполнении практических заданий	Начальный (элементарный) уровень развития креативности — обучающийся в состоянии выполнять лишь простейшие практические задания педагога	1	Наблюдение, выполнение практических заданий
		Репродуктивный уровень — в основном, выполняет задания на основе образца	2	
		Творческий уровень — выполняет практические задания с элементами творчества	3	

Приложение 2

Требования, предъявляемые к проекту

Баллы (уровни)	1	2	3
Связь с другими отраслями знаний	Проект не связан с другими отраслями знаний.	Проект в некоторой степени связан с другими отраслями знаний.	Проект связан с другими отраслями знаний.
Содержание проекта	Нет логической последовательности в изложении материала (кроме проектов, выполненных в графических редакторах), были допущены ошибки. Нет деятельности обучающихся, связанной с умениями находить, описывать и анализировать информацию.	Материал проекта дается более или менее логично, но не понятны отдельные вопросы (кроме проектов, выполненных в графических редакторах). Деятельность в учебном проекте требует от обучающихся умений находить, описывать и суммировать информацию, при этом творческий подход минимален.	Материал изложен логично, между его частями сделаны плавные переходы (кроме проектов, выполненных в графических редакторах). Деятельность в учебном проекте заставляет обучающихся анализировать и использовать информацию, решать проблемы и делать выводы.

Соблюдение авторских прав	Материалы проекта созданы с нарушением авторских прав.	Материалы проекта включают ссылки на некоторые первоисточники, оформленные с соблюдением авторских прав.	Материалы проекта созданы с соблюдением авторских прав.
Оригинальность	Проект выполнен, главным образом, на основе минимального набора материалов и идей, заимствованных из ограниченного количества источников информации.	Проект выполнен на основе большой коллекции материалов и идей, заимствованных из разных источников информации.	Проект разработан на основе оригинальных авторских идей, усиленных большой подборкой материалов из разных источников информации.
Мультимедийные средства (кроме проектов, выполненных в графических редакторах)	Использование видео, аудио, компьютерной анимации практически отсутствует и/или дается в отрыве от содержания.	В материалах проекта используется довольно много элементов мультимедиа, однако это осуществляется несистематично.	В материалах проекта элементы мультимедиа представлены очень широко, и их использование всегда оправдано.
Графический дизайн	Графическим иллюстрациям уделено слишком большое внимание, мешающее восприятию содержания проекта.	Графические и/или мультимедийные компоненты не отвлекают от содержания, но выполнены не всегда корректно - отсутствует гармония, пропорции, нет четкой графической концепции и общего стиля.	Элементы дизайна и содержание представляют собой обоснованное единство, усиливающее общее впечатление от проекта.