

Муниципальное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«Центр развития творчества детей и юношества «Лабиринт» г. Кирова

Программа рассмотрена и принята к  
утверждению  
педагогическим советом  
МОАУ ДО ЦРТДЮ «Лабиринт» г. Кирова  
(протокол №1 от «30» августа 2019 г.)

Утверждаю:  
Директор МОАУ ДО ЦРТДЮ  
«Лабиринта» г. Кирова

Дополнительная образовательная общеразвивающая  
программа технической направленности  
**«Занимательная математика»**

Возраст детей: 7-10 лет  
Срок реализации программы - 2 года

Программу разработала:  
**Агалакова Екатерина Владимировна,**  
педагог дополнительного образования,  
высшая квалификационная категория

г.Киров  
2019 г.

## Пояснительная записка

Реализуя задачи модернизации российского образования, направленные на осуществление перехода от авторитарной педагогики к личностно-ориентированной, неотъемлемой чертой которого является развитие творческого потенциала ребенка, социально-ориентированного в обществе, способного самостоятельно мыслить, решать возникающие проблемы - общеобразовательные учреждения и учреждения дополнительного образования призваны решать задачи создания таких условий обучения детей, которые бы обеспечивали возможность их интенсивного развития в соответствии с их индивидуальными потребностями и способностями. Программа детского объединения «Занимательная математика» направлена на расширение содержания школьного математического образования.

Педагогическая целесообразность создания такой программы заключается в том, что устойчивый интерес к математике начинается в 14-15 лет, но это не происходит само собой: необходимо, чтобы на предыдущих этапах ребенок почувствовал, что размышления над логическими, нестандартными задачами могут доставлять подлинную радость. Детское объединение «Занимательная математика» является первой ступенькой для профильного общего образования.

Занятия детского объединения проводятся следующим образом:

1 год обучения - 1 раз в неделю по 2 часа (2 ч в неделю)

2 год обучения - 2 раза в неделю по 2 часа (4 ч в неделю).

Используются разнообразные методы обучения, в том числе: метод построения математической модели, проблемно-поисковый, частично экспериментальный, исследовательский, технология интегрирования. В основе лежат активные формы проведения занятий, возможна также дистанционная форма обучения.

Содержание материала отбирается с учетом новизны школьной программы: решение текстовых и логических задач с элементами комбинаторики, практических задач с экологическим содержанием, знакомство с геометрическими фигурами и телами, действия с натуральными, целыми и рациональными числами и т.д.

Мы предполагаем, что данная программа будет способствовать развитию памяти, внимания, математического мышления, речи, логики рассуждений. Учащиеся примут активное участие в конкурсах, викторинах, олимпиадах.

Отличительной особенностью программы является то, что помимо образовательной программы, большое внимание уделяется вопросам нравственного воспитания и развития культурных ценностей, а также экологической грамотности. Эти положения являются приоритетными и основополагающими в Распоряжении Правительства РФ от 29.05.2015 N 996-р «Об утверждении Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года».

Таким образом, **целью** данной программы является интеллектуальное развитие обучающихся, формирование познавательной активности, творческих способностей детей посредством применения нестандартных интегрированных заданий, раскрывающих взаимосвязь таких наук как математика, логика и нравственная и экологическая культура.

### ***Задачи первого года обучения (2-3классы):***

1. **Обучающие** - научить обучающихся на основе знаний, полученных в школе, в процессе математической деятельности выделять главное, анализировать, систематизировать, обобщать и конкретизировать, проводить аналогию и сравнивать.
2. **Развивающие** - развивать логическое мышление, речь, внимание и память.
3. **Воспитательные** - воспитывать у учащихся познавательный интерес, общечеловеческие и общекультурные качества личности.

### ***Предполагаемый результат первого года обучения***

К концу первого года обучения воспитанники должны уметь:

- анализировать, выделять главное, определять зависимость между величинами;
- вести цепочку логических рассуждений;
- классифицировать, систематизировать, сравнивать определенные признаки и элементы;
- применять свои знания в нестандартной ситуации, при решении более сложных задач;
- находить различные способы решения задач;
- решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составления таблиц, рисунков, графиков;
- составлять новую задачу, обратную данной.

### ***Задачи второго года обучения (3-4 классы):***

1. **Обучающие** - научить находить различные способы решения задач, самостоятельно решать нестандартные задачи и задания практической направленности;
2. **Развивающие** - развивать познавательную активность и творческие способности детей путем исследовательской и экспериментальной деятельности;
3. **Воспитательные** - формировать коммуникативные качества учащихся, воспитывать ответственность и настойчивость в достижении цели.

### ***Предполагаемый результат второго года обучения:***

К концу второго года обучения учащиеся должны уметь:

- выполнять более сложные вычислительные операции;
- решать нестандартные задачи;

- проводить исследовательскую и экспериментальную деятельность;
- быстро осваивать новую деятельность при решении практических задач;
- проявлять изобретательность в условиях поиска решений;
- видеть новую ситуацию, приводящую к неожиданным идеям;
- структурировать полученные ранее знания;
- участвовать в олимпиадах: школьного, городского, областного и российского уровня;
- заниматься исследовательской деятельностью и участвовать в научно-практических конференциях.

### Проведение аттестации обучающихся

Аттестация	Форма проведения 1 года обучения	Форма проведения 2 года обучения	Цель
Входящая	КВМ (Приложение 1)	Олимпиада по математике(Приложение 4)	Выявить уровень знаний на начало года, представлений и направленности личности воспитанника для рационального построения образовательного процесса
Промежуточная	Конкурс «Эрудит» (Приложение 2)	Час веселой математики (Приложение 5)	Выявить промежуточный уровень УУД обучающихся, проанализировать и корректировать работу д/о по данной программе
Итоговая	Конкурс «Эрудит» (Приложение 3)	Счастливый случай (Приложение 6)	Выявить итоговый уровень УУД, проанализировать и корректировать содержание программы

Названия разделов и тем программы первого года обучения частично совпадают с изучаемыми разделами математики 2-4 классов общеобразовательной школы. Но занятия по программе «Занимательная математика» способствуют расширению и углублению школьных знаний и повышению мотивации обучения математике. Содержание программы носит практическую направленность. Большое значение уделяется ее практической части, на нее отводится 70 часов, это половина учебного времени.

В организации образовательного процесса важную роль имеет решение задач. Для интеллектуального развития детей, формирования математического мышления они являются средством обучения и математического развития воспитанников. При проведении занятий используются активные формы работы: путешествия-сказки, деловые игры, конкурсы, разгадывание и составление ребусов, кроссвордов, изготовление многогранников по его развертке и т.д. Применяются групповые, парные и индивидуальные виды деятельности.

## Учебно - тематический план

**1 год обучения – 2 – 3 класс, 72час.**

№ п\п	Разделы	Темы	Кол-во Часов	Теория	Практика
1	Вводное занятие в форме игры «Путешествия по математическим городам»		2		2
2	<b>Числа от 1 и до 100</b> <b>Сложение и вычитание</b>	Танграммы	26		2
		Умножение на «1». Все о нуле.			2
		Таблица умножения на пальцах		1	1
		Нахождение числа, которое в несколько раз больше или меньше данного		1	2
		Сравнение чисел		1	1
		Решение уравнений			2
		Входящий контроль «КВМ»		1	1
		Единицы времени		1	1
		Единицы времени		1	1
		Геометрические фигуры Отрезок. Длина отрезка.			2
		Прямой угол, прямоугольник, квадрат в математической сказке «Гном, дом и ученый мотылек»			2
		Геометрические фигуры – родственники		2	
		Круг, окружность.		1	2
3	<b>Внетабличное умножение и деление</b>	Умножение суммы на число.	12	1	1
		Деление суммы на число. Деление суммы на число			1
		Проверка умножения и деления		1	2
		Промежуточный контроль – конкурс «Эрудит» Выражение с двумя		1	1

		переменными			
		Выражение с двумя переменными			1 1
		Решение логических задач			2
4	<b>Числа от 1 и до 1000 Нумерация</b>	Представление двузначного числа в виде суммы разрядных слагаемых	6	1	1
		Сравнение чисел			2
		Увеличение и уменьшение на 10 и 100			2
5	<b>Арифметические действия с числами от 1 и до 1000</b>	Устные приемы сложения и вычитания, умножения и деления	14	1	1
		Письменные приемы сложения и вычитания		1	1
		Умножение и деление на однозначное число			2
		Исторические задачи на нахождение массы		1	1
		Исторические задачи на нахождение массы			2
		Танграммы			2
		Решение логических задач			2
6	<b>Закрепление и повторение изученного материала</b>	Повторение табличных и внетабличных случаев в пределах 100	8		2
		Повторение материала по теме «Геометрические фигуры»			2
		Повторение письменных приемов сложения, вычитания, умножения и деления в пределах 1000			2
		Решение логических задач			2
7	<b>Подведение итогов работы</b>	Конкурс «Эрудит»	2		2
	<b>Итого</b>		72	17	55

**Тематическое планирование на 1 год обучения – 2-3 класс, 72час.**

раздел	Кол-во часов			Формы организации учебного процесса (учебное занятие, игра, экскурсия, мероприятие, контрольная, викторина, конкурс, итоговый спектакль и т.д.)	Предполагаемый результат (что должен знать уметь)
	теория	практика	итого		
Вводное занятие в форме игры «Путешествия по математическим городам»		2	2	Игра-путешествие	Выявление уровня знаний учащихся
Числа от 1 и до 100 Табличное умножение и деление	8	18	26	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, сказочное путешествие, игровая программа, конкурс, КВН	Умеют: - анализировать, выделять главное, определять зависимость между величинами; - вести цепочку логических рассуждений; - классифицировать, систематизировать, сравнивать определенные признаки и элементы -решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков
Внетабличное умножение и деление	3	9	12		-вести цепочку логических рассуждений



					- применять свои знания в нестандартной ситуации, при решении более сложных задач -решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков;
Числа от 1 до 1000 Арифметические действия с числами от 1 и до 1000	4	16	20	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, игровая программа, интеллектуальный марафон	-находить различные способы решения задач; -решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков;
Закрепление и повторение изученного материала		12	12	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, сказочное путешествие, игровая программа, конкурс «Эрудит»	-вести цепочку логических рассуждений - применять свои знания в нестандартной ситуации, при решении более сложных задач -решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков

## **Содержание образовательной программы «Занимательная математика» 1 год обучения (2-3 класс).**

**Вводное занятие** проходит в форме игры «Путешествия по математическим городам». Каждый город представляет раздел или тему, которые составляют содержание программы 1 года обучения. Посредством выполнения заданий обучающимися выявляется уровень их знаний, представлений и направленности личности воспитанников для рационального построения образовательного процесса.

### **Числа от 1 и до 100**

#### **Табличное умножение и деление**

На основе имеющихся знаний, полученных в школе, учащиеся знакомятся с танграммами, таблице умножения на пальцах, через сказку узнают все о нуле, закрепляют вычислительные навыки по выполнению всех действий в примерах и уравнениях. Дается краткое представление о геометрических фигурах родственниках, окружности и прямой через сказочный сюжет.

#### **Внетабличное умножение и деление**

В данном разделе систематизируются знания детей о внетабличных случаях умножения и деления. Решаются логические задачи с использованием данных знаний.

### **Числа от 1 до 1000**

#### **Арифметические действия с числами от 1 и до 1000**

В этом разделе предлагается решение текстовых задач и заданий на арифметические действия с числами от 1 до 1000. При решении текстовых задач большое внимание уделяется на рассмотрение условия задачи и выделение главных (ключевых) слов. Задачи решаются с составлением рисунка, схемы и таблицы. Разбираются различные способы решения, вырабатываются алгоритмы, выстраиваются математические модели, отрабатывается цепочка логических рассуждений. Текстовые задачи имеют практическое значение.

#### **Закрепление и повторение изученного материала**

В этом разделе обучающиеся выполняют задания, которые выявляют уровень усвоения и сформированности знаний по темам 1 года обучения.

### **Итоговое занятие.**

Первый год обучения заканчивается конкурсом «Эрудит» и олимпиадой.

**Учебно - тематический план  
2 год обучения, 3-4 классы, 144 час.**

№ п/п	Разделы	Темы	Кол-во Часов	Теория	Практика
1.	Натуральные числа	Запись и чтение натуральных чисел	16	1	1
		Сравнение		2	
		Сравнение			2
		Округление		2	
		Округление			2
		Входящий контроль «Олимпиада по математике»			2
		Действия с натуральными числами		2	
		Действия с натуральными числами			2
2.	Линии	Линии на плоскости.	12	1	1
		Прямая. Луч. Отрезок		1	1
		Прямая. Луч. Отрезок			1
		Окружность		1	
		Окружность			2
		Ломаная линия		1	1
		Ломаная линия			2
3.	Решение старинных логических и олимпиадных задач	Решение задач на внимание, сравнение, взвешивание, переливание	26	2	
		Решение задач на внимание, сравнение, взвешивание, переливание			2
		Решение задач на внимание, сравнение, взвешивание, переливание			2
		Решение логических задач		2	
		Решение логических задач			4
		Решение логических задач			2
		Решение старинных задач		2	
		Решение старинных задач			4
		Решение старинных задач			2
		Решение олимпиадных задач		2	

		Решение олимпиадных задач			4
		Решение олимпиадных задач			2
		Участие в новогодних конкурсах и мероприятиях			2
4.	Многоугольник и	Угол. Виды углов. Равные углы	26	2	
		Угол. Виды углов. Равные углы			2
		Треугольники, четырехугольники		2	
		Треугольники, четырехугольники			2
		Треугольники, четырехугольники			2
		Нахождение периметра многоугольника		2	
		Нахождение периметра многоугольника			2
		Нахождение периметра многоугольника			2
		Промежуточный контроль «Час веселой математики»			2
		Нахождение площади фигуры		2	
		Нахождение площади фигуры		<b>2</b>	
		Нахождение площади фигуры			2
		Нахождение площади фигуры			2
5.		Делимость чисел	Простые числа	24	2
	Простые числа				2
	Составные числа			2	
	Составные числа				4
	Составные числа				2
	Разложение числа на простые множители			2	
	Разложение числа на простые множители				2
	Разложение числа на простые множители				2
	Признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10, 100, 1000.			2	
	Признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10, 100, 1000.				2
	Признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10, 100, 1000.				4
	Признаки делимости на 2, 5, 3, 9, 10, 100, 1000.			2	

6.	Решение текстовых задач	Решение старинных задач.	22	2	
		Решение старинных задач.		2	
		Решение старинных задач.			2
		Решение старинных задач.			2
		Решение задач на движение.		2	
		Решение задач на движение.		2	
		Решение задач на движение.			2
		Решение задач на движение.			2
		Решение задач на части.		2	
		Решение задач на части		2	
		Решение задач на части			2
		Решение задач на части			2
		8.	Подведение итогов	Деловые игры.	8
Конкурс смекалки					2
Конкурс смекалки					2
Итоговый контроль «Счастливым случаем».					2
Итого		.	144	49	95

**Тематическое планирование на 2 год обучения –3-4 классы, 144 час.**

раздел	Кол-во часов			Формы организации учебного процесса (учебное занятие, игра, экскурсия, мероприятие, контрольная, викторина, конкурс, итоговый спектакль и т.д.)	Предполагаемый результат (что должен знать уметь)
	итого	теория	практика		
Натуральные числа	16	7	9	Игра-путешествие	Выявление уровня знаний учащихся
Линии	12	4	8	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, сказочное путешествие, игровая программа, конкурс, КВН,	Умеют: -анализировать, выделять главное, определять зависимость между величинами; - вести цепочку логических рассуждений; -классифицировать, систематизировать, сравнивать определенные признаки и элементы

					-решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков
Решение старинных логических и олимпиадных задач	26	8	24	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, игровая программа, Олимпиада по математике	-вести цепочку логических рассуждений - применять свои знания в нестандартной ситуации, при решении более сложных задач -решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков;
Многоугольники	26	10	16	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, игровая программа, КВН	анализировать, выделять главное, определять зависимость между величинами;
Делимость чисел	28	8	20	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, игровая программа, интеллектуальный марафон	-находить различные способы решения задач; -решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков;
Решение текстовых задач	24	12	16	Учебное занятие с использованием карточек с заданиями, сказочное путешествие, игровая программа, конкурс «Час веселой математики»	- составить новую задачу, обратную данной вести цепочку логических рассуждений - применять свои знания в нестандартной ситуации, при решении более сложных задач решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составление таблиц, рисунков;
Подведение итогов	10		8	сказочное путешествие, игровая программа, «Счастливый случай»	- составить новую задачу, обратную данной вести цепочку логических рассуждений - применять свои знания в нестандартной ситуации, при решении более сложных задач

					решать нестандартные задачи с практическим содержанием путем составления таблиц, рисунков;
--	--	--	--	--	--

## ***Содержание образовательной программы 2 года обучения (3-4 класс).***

### **1. Натуральные числа.**

Данный раздел начинается с элементов историзма.

Как люди научились считать? Появление первых цифр. Десятичная система счисления. Цифры и числа в десятичной системе счисления. Знакомство с другими системами счисления. Римская нумерация. Ее сопоставление с десятичной. Сравнение и округление натуральных чисел. Действия с натуральными числами закрепляются на примерах со звездочками, с буквами, где каждая буква соответствует определенной и только одной цифре.

Дается серия устных упражнений и задач на внимание и сравнение, разгадывание математических фокусов: определение даты и месяца рождения друг друга, отгадывание задуманного числа. Даются дополнительные понятия: числовое выражение и значение числового выражения, которые отрабатываются на головоломках и упражнениях на смекалку с натуральными числами. Решение магических квадратов.

В разделе дается решение логических задач на взвешивание без гирь и на переливания из сосуда в сосуд с определенной емкостью.

В данном разделе предполагается провести контрольный устный счет, викторину, разгадывание математических кроссвордов и составление кроссвордов с числительными и математическими понятиями.

### **2. Линии.**

Во втором разделе систематизируются знания учащихся по темам : прямая, луч, отрезок и даются сравнительные характеристики. Дается понятие «ломаной линии». Рассматривается замкнутая и незамкнутая ломаная линия. Дается понятие треугольника и многоугольника через ломаную линию. Равенство фигур дается через совпадение их при наложении друг на друга.

Практические экспериментальные работы проводятся на разрезание квадратов и прямоугольников на равные части с помощью ломаных линий пятью различными способами. Предлагаются головоломки, проводятся деловые игры и творческое задание: составить рассказ, сказку, диалог о прямой, луче, отрезке, где были бы отмечены их отличительные черты.

### **3. Решение задач.**

Решение старинных логических задач, задач на части, комбинаторных, олимпиадных задач предполагается с детальной работой над условием задачи и краткой записью. Рассматриваются разные способы решения задач: табличный, способ графов и т.д. Задачи подбираются по типу и способам решения от простых к более сложным. Уделяется большое внимание на правильный математический язык, логику и последовательность в рассуждениях и доказательствах.

#### **4. Многоугольники.**

В данном разделе закрепляются знания учащихся о видах углов, навыки измерения их с помощью транспортира. Нахождение периметра треугольника, квадрата и прямоугольника, площади квадрата и прямоугольника. Соотношение единиц длины и площади. Элементы историзма о старинных мерах длины.

Проводятся практические и экспериментальные работы: по построению угла, заданной величины, по нахождению площади фигуры с помощью кальки. Танграм (построение из геометрических фигур различных других) - соревнование: кто больше. Предлагается решение олимпиадных задач на разрезание фигур на части одинаковой площади.

#### **5. Делимость чисел.**

Закрепление знаний учащихся о простых и составных числах. Решето Эратосфена. Использование признаков делимости чисел на 2, 5, 10, 3, 9, 10, 100, 1000 для разложения на множители составных чисел. Приемы быстрого устного счета. Квадрат числа.

Практические занятия: Составление таблицы квадратов чисел от 1 до 15. «Устный счет»- беседа по картине художника Н.П. Богданова-Бельского (интегрированное занятие: математика в искусстве), решение задания, написанного на доске картины. Применение свойств арифметических действий для приобретения более быстрых вычислительных навыков.

#### **6. Решение текстовых задач.**

В данном разделе предполагается решение текстовых задач на части, на уравнивание, задачи на комбинаторику и теорию вероятности, задачи на движение. Подбор задач определяется по силам и развитию учащихся. Решение задач, которые были на городских и областных олимпиадах. Предполагается провести деловую игру «Умники и умницы», викторину, внутреннюю математическую олимпиаду (на выбор учителя).

#### **7. Обыкновенные дроби.**

На практических занятиях разрезанием фигуры на равные части закрепляются знания учащихся об обыкновенных дробях, частях целого. Отрабатываются действия с обыкновенными дробями с одинаковыми



знаменателями, сравнение дробей. Нахождение дроби от числа и числа по величине его дроби. Проценты.

Предлагается решение задач составлением уравнения на движение и задачи на проценты. Подбираются интересные занимательные задачи на смекалку, задачи-шутки, задачи из олимпиад. Действует система жетонов.

### **8. Многогранники.**

Предлагается демонстрация моделей многогранников. Средствами игры «Выбери меня» отрабатываются по определенным признакам знания воспитанников о многогранниках. На практических занятиях учащиеся делают развертку прямоугольного параллелепипеда и куба. Путем склеивания получают многогранник, определяют его площадь поверхности и объем. Предлагаются задачи –головоломки на геометрию в пространстве. Такая пропедевтическая работа с учащимися расширяет у них пространственное воображение, готовит их к изучению предмета «геометрия».

### **9. Подведение итогов первого года кружка «Занимательная математика»**

Предполагается проведение с учащимися в конце года игры «Счастливый случай». Отдельных ребят рекомендовать учителям-предметникам по школам для участия в математическом конкурсе «Кенгуру». Подведение итогов обучения проходит в форме чаепития с награждением самых активных обучающихся, проявивших себя в течение года, с приглашением родителей и вручением призов.

### ***Информационный компонент образовательной программы***

С целью повышения познавательного интереса и положительной мотивации обучения, необходимо предусмотреть использования профильных программных средств обучения.

В целом реализация информационного компонента образовательной программы предполагается в форме:

- реализации сквозных краткосрочных и долгосрочных курсов для воспитанников детского объединения;
- участия воспитанников детского объединения в массовых мероприятиях и конкурсах соответствующей тематики.

### ***Культурологический компонент образовательной программы***

Цель введения культурологического компонента в образовательную программу - создание целостного видения картины развития разных культурных эпох, что способствует формированию общекультурной компетентности воспитанников.

Большое внимание уделяется созданию условий для развития духовно-нравственных качеств обучающихся через систему воспитательной работы с детьми и родителями.

В процессе освоения программы в культурологическом контексте решаются следующие задачи:

- создание условий для осознания ценности гармоничного сочетания внешней и внутренней красоты, что способствует развитию эстетических чувств, вкусов и представлений у человека.
- воспитывать у обучающихся уважение и интерес к отечественной и мировой культуре через решение интегрированных заданий, задач С.А. Рачинского.

### ***Экологический компонент образовательной программы***

С целью воспитания экологической культуры подрастающего поколения воспитанникам предлагается участие в мероприятиях соответствующей направленности: «День здоровья», «Экологическая викторина», участие в акции по озеленению прилегающей территории. А также воспитанниками предоставляется возможность подготовить индивидуальные исследовательские работы по экологии.

## Диагностическое обеспечение программы

**Цель:** определить уровень развития каждого воспитанника для дальнейшей коррекции.

Для получения более точных результатов целесообразно в течение года проводить вводную, промежуточную и итоговую диагностику результативности реализации образовательной программы.

### Проведение аттестации воспитанников д/о «Прикладная математика» в 1 и 2 годы обучения

Аттестация	Форма проведения 1 года обучения	Форма проведения 2 года обучения	Цель
Входящая	КВМ (Приложение 1)	Олимпиада по математике (Приложение 4)	Выявить уровень знаний на начало года, представлений и направленности личности воспитанника для рационального построения образовательного процесса
Промежуточная	Конкурс «Эрудит» (Приложение 2)	Час веселой математики (Приложение 5)	Выявить промежуточный уровень УУД обучающихся, проанализировать и корректировать работу д/о по данной программе
Итоговая	Конкурс «Эрудит» (Приложение 3)	Счастливый случай (Приложение 6)	Выявить итоговый уровень УУД, проанализировать и корректировать содержание программы

## **Психологическое обеспечение программы**

Психологическое обеспечение образовательной программы рассматривается как особый вид помощи (или поддержки) участникам воспитательно-образовательного процесса, обеспечивающий успешное развитие ребенка в условиях учреждениях дополнительного образования детей.

В качестве психологической работы с воспитанниками проводятся психологические игры и тренинги с целью социальной адаптации, развития коммуникативных способностей, формирования сплоченного детского коллектива.

С целью создания благоприятного психологического климата особое внимание при подготовке к учебному занятию педагог уделяет организационному этапу, так как он носит не столько дидактический, столько психологический характер. От психологически грамотного проведенного подготовительного этапа зависит успешность учебного занятия в целом. Во исполнение этого, педагог соединяет в своей деятельности следующие процессы:

- создание адекватных внешних условий, среды общения, творческой деятельности, комфортного психологического состояния для саморазвития детей;

- организация детского сообщества, скрепленного совместной деятельностью и общением;

- обеспечением внутренних условий для развития каждым своего «Я» через механизмы самопознания, рефлексии, целеполагания, защиты и самоосуществления.

## **Методическое обеспечение программы**

На занятиях используются нестандартные интегрированные задания, раскрывающие взаимосвязь таких наук как математика, логика, экологическая и региональная культура. Взаимосвязь этих наук и культуры выражается в многозначности и возвышенности текстов. Под термином «многозначность» мы понимаем возможность (и необходимость) интерпретации текстов. Их сходство можно усмотреть так же в том, что их утверждения истинны «Везде и всегда» [163, с.128-130]. Логика – «это некие «пустые» формулы, которые можно заполнять подходящим содержанием [163, с.128], в том числе и понятиями предлагаемой нами культуры.

**Обучающимся предлагаются задания по темам:**

1. Ребусы
2. Закономерности
3. Задачи, способствующие воспитанию экологической и этической культуры
4. Математические игры со словами

5. Шифры
6. Танграммы
7. Задачи из сборника великого русского педагога Рачинского С.А. «1000 и одна задача для умственного счета», характеризующие развитие России в XIX – XX века
8. Друдлы
9. Кроссворды
10. Отгадай, что это?
11. Жизнь и творчество замечательных ученых математиков:
  - Пифагор - великий учёный, математик и мыслитель, предваривший время
  - Рачинский – удивительный учитель
  - Софья Ковалевская – русская принцесса науки

**Материально-техническое обеспечение детского объединения:**

- кабинет, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам
- материалы для учеников: тетрадь в клетку, ручка, линейка, карандаш, резинка, цветные карандаши, клей, ножницы, скотч
- демонстрационные материалы: линейка, угольник, циркуль, транспортир, доска, мел
- ноутбук для показа учебных презентаций
- настольные математические игры

### Список используемой литературы:

1. За страницами учебника математики, Н.Я. Виленкин, 1989г.
2. Пособия для учителя к учебникам математики 5,6 кл. (под редакцией Г.В. Дорофеева; А.Г. Мордковича )
3. Задачи по математике для внеклассной работы в 5-6 классах, В.Ю.Сафонова, 1993г.
4. Математический кружок в 5-6 классах, ФМЛ №31, Челябинск, 2001г.
5. Ж. «Математика в школе», приложение к газете «Первое сентября» - Математика
6. Математика (задачи на смекалку 5-6 кл.), И.Ф.Шарыгин, 1995г.
7. В царстве смекалки, Е.И. Игнатъев, 1978 г.
8. Вечера занимательной арифметики, А.Я.Котов, 1967г.
9. Занимательная алгебра, Я.И.Перельман, 1975г.
10. Тигриная алгебра или математика на человеческом языке, А.Куликова
11. Арифметика и алгебра в древнем мире, М.Я.Выгодский, 1967г.
12. Учебник-собеседник. Математика 5-6 класс. Библиотека учителя математики. Л.Н.Шеврин, А.Г.Гейн, 1989г.
13. Математика атакует родителей, В.Г. Болтянский, 1976г.
14. Задачи по математике для любознательных, Д.В. Клименченко, 1992г.
15. Живая математика, Я.И.Перельман, 1974г.
- 16 Головоломки профессора Головоломки (сборник затей, фокусов, самоделок, занимательных задач), М.А.Гершензон, 1994г.
17. Математические олимпиады младших школьников, В.Н.Русанов, 1990г.
18. Занимательная математика. Смекай, отгадывай, считай: материалы для занятий с учащимися 1-4 классов. Логические и комбинаторные задачи, развивающие упражнения/ сост. Н.И. Удодов. – Изд. 2-е. – Волгоград: Учитель, 2015. – 111с.
- 19.Зак А.З. Интеллектика 2-4 классы Тетрадь для развития мыслительных способностей. / А.З. Зак – Интеллект-Центр,2012.
20. Керова Г.В. Нестандартные задачи по математике. 1-4 классы.4-е изд. – М.: ВАКО, 2018.-240с.