

МКУ «Управление образования» ИКМО «Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан  
Муниципальное бюджетное учреждение дополнительного образования  
«Центр внешкольной работы» муниципального образования  
«Лениногорский муниципальный район» Республики Татарстан

Принято на заседании педсовета ЦВР  
Протокол № 1  
От 01 сентября 2021 г



Утверждаю  
Директор ЦВР \_\_\_\_\_ Н.А.Багаутдинов  
Приказ № 58 - ОД от 01 сентября 2021 г

**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
естественнонаучное направление  
«Калейдоскоп знаний»  
Возрастная категория учащихся 8-10 лет  
Срок реализации – 1 год**

Автор-составитель:  
педагог дополнительного образования  
Звягинцева Ксения Юрьевна

Шугурово, 2021 г

## 1. Пояснительная записка

Данная программа разработана на основе следующих нормативно-правовых документов:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации»
- Конституция Российской Федерации (статьи 9,36,42,58,71,72,114)
- Концепция развития дополнительного образования детей (от 04.09.2014)
- Стратегия развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года
- Приказ МО и Н РФ от 29.08.2013г № 1008 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»
- Закон Республики Татарстан № 68-ЗРТ от 22 июля 2013 года «Об образовании»
- Постановление КБ РТ от 12 октября 2011 №846 «О внесении изменений в отдельные постановления КБ РТ»
- Приказ МО и Н РТ № 1465/14 от 20 марта 2014 года «Об утверждении Модельного стандарта качества муниципальной услуги по организации предоставления дополнительного образования детей в многопрофильных организациях дополнительного образования»
- Устав МБУ ДОД «Центр внешкольной работы» МО «ЛМР» РТ
- Положение о разработке дополнительных общеобразовательных программ в МБУ ДО «Центр внешкольной работы» МО «ЛМР» РТ

## 2. Направленность дополнительной образовательной программы.

**Направленность – естественно-научное, уровень – базовый, форма обучения – очная (возможно дистанционное, заочное, электронное обучение)**

Реализация задачи воспитания любознательного, активно и заинтересованно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будет проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. Это может быть кружок «Калейдоскоп знаний», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.

Предлагаемый кружок предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьников с применением коллективных форм организации занятий и использованием современных средств обучения.

**Актуальность** программы заключается в том, что современный этап исторического развития характеризуется огромным динамизмом, глобальными противоречиями, радикальными изменениями во всех областях общественной жизни. Это ведет к возникновению неуправляемых процессов в различных сферах жизнедеятельности общества, требует пересмотра устоявшихся взглядов и мнений, в том числе, в образовании и воспитании.

Многие из педагогических новшеств ценностно переориентируют школу и учителя, переносят акцент с усвоения знаний, умений и навыков (как основной цели образования) на развитие ребёнка, на создание условий полноценного проживания детства, для становления человека, способного и готового думать, общаться, понимать другого и самого себя, принимать самостоятельные ответственные решения.

**Новизна.** Программа «Калейдоскоп знаний» имеет ряд особенностей:

1. По своему содержанию она строго не регламентирована государственной программой. Однако на внеклассных занятиях математический материал предлагается в соответствии со знаниями и умениями учащихся. Это означает, что при подборе заданий по математике для занятий непосредственная связь с текущим программным материалом учитывается, но не обязательна. Курс построен исходя только из общего уровня знаний и умений учащихся по математике. Это означает также, что сами задания по математике по форме не обязательно должны быть точно такими, какие встречаются на уроках. 2. Работа характеризуется многообразием форм, методов и видов: групповые занятия, математические уголки, викторины и олимпиады. 3. Особенностью данного курса по математике является занимательность предлагаемого материала либо по содержанию, либо по форме, более свободное выражение своих чувств младшими школьниками во время работы, более широкое использование игровых форм проведения занятий и элементов соревнования на них. 4. В процессе обучения младших школьников соблюдаются следующие дидактические принципы: научность, сознательность и активность учащихся, наглядность, индивидуальный подход. 5. Этот вид работы содействует формированию знаний, умений, навыков и любви к математике. 6. Игровые и занимательные задания по математике для учащихся 3-4 классов рассчитаны на закрепление и углубление знаний по основным темам программного материала, воспитывают интерес к математике, развивают внимание, память и мышление учащихся, ведут к систематизации жизненного опыта, являются разрядкой для нервной системы. 7. В 3-4 классе включены во внеурочную деятельность по математике сюжетно – ролевые игры, в которых есть сюжет, роль, игровое действие, игровое правило. Математическая сторона содержания игры всегда должна отчетливо выдвигаться на передний план. Только тогда она будет выполнять свою роль в развитии детей и воспитании интереса их к математике.

**Педагогическая целесообразность.** Педагогическая целесообразность программы заключена:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приёмов рассуждений;
- формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;
- развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;
- формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

**Цель:** развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность.

**Задачи:**

расширять кругозор учащихся в различных областях элементарной математики;

развитие краткости речи;  
умелое использование символики;  
правильное применение математической терминологии;  
умение отвлекаться от всех качественных сторон предметов и явлений, сосредоточивая внимание только на количественных;  
умение делать доступные выводы и обобщения;  
обосновывать свои мысли.

### **3. Отличительные особенности программы**

В процессе изучения курса «Калейдоскоп знаний» учащиеся получают возможность развить свои способности, освоить элементарные естественно-научные, математические знания, научиться наблюдать, экспериментировать, измерять, моделировать.

**Возраст детей, участвующих в реализации программы: 8-10 лет.**

**Сроки реализации: 1 год.**

**Режим занятий:**

- периодичность 2 раза в неделю по 2 академических часа;
- общее количество – 112 часов.

### **4. Планируемые результаты и способы определения их результативности**

**Планируемые результаты изучения курса:**

**Личностными результатами** изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;
- воспитание чувства справедливости, ответственности;
- развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

**Универсальные учебные действия:**

- сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданиями и правилами;
- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Метапредметные результаты представлены в содержании программы в разделе «Универсальные учебные действия».

Предметные результаты отражены в содержании программы (раздел «Основное содержание»)

### **5. Способы определения результативности**

Подведение итогов по результатам освоения материала данной программы проводится в форме:

- тестирование;
- практические работы;
- творческие работы учащихся;
- контрольные задания.

Самооценка и самоконтроль определение учеником границ своего «знания - незнания», своих потенциальных возможностей, а также осознание тех проблем, которые ещё предстоит решить в ходе осуществления деятельности.

Содержательный контроль и оценка результатов учащихся предусматривает выявление индивидуальной динамики качества усвоения предмета ребёнком и не допускает сравнения его с другими детьми.

### **Уровень освоения программного материала**

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

### **Формы подведения итогов реализации программы:**

Результативность участия учащихся в конкурсах, тестировании, практических и творческих работ, контрольных заданиях.

## 6. Учебно - тематический план

№п\п	Разделы программы и темы занятий	Всего часов	В том числе		Формы аттестации/контроля		Дата проведения	
			Теория	Практика			План.	Факт.
	Царство математики (30 часов)							
	Вводное занятие «Математика – царица наук»	1	0,5	0,5	Опрос, работа	практическая		
	О математике с улыбкой. Высказывания великих людей о математике. Информация об ученых.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Решение интересных задач. Веселая викторина.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Числа-великаны	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Из истории чисел. Арабская нумерация чисел и действия с ними.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Из истории чисел. Римская нумерация чисел и действия с ними.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Числовые головоломки	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Интересные приемы устного счёта.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Математические горки	3	1	2	Опрос, работа	практическая		
	Математические фокусы.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Чудесный квадрат. Угадай число	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Выбери маршрут	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Математические игры. Игра «Не собоюсь». Игра «Попробуй сосчитать!» Игра «Задумайте число»	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Четные и нечетные числа. Свойства четных и нечетных чисел	2	1	1	Опрос, работа	практическая		

	Четные и нечетные числа. Решение задач: Странный отчет. Случай в сберкассе.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	<i>Мир занимательных задач ( 23 часа)</i>							
	Задачи-шутки.	3	1	2	Опрос, работа	практическая		
	Задачи, решаемые с конца. Задуманное число. Крестьянин и царь. Сколько было яиц?	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Задачи на взвешивания. Лиса Алиса и Кот Базилио. Фальшивая монета. Золушка.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Математическая копилка	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Загадки- смекалки.	3	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Обратные задачи.	3	1	2	Опрос, работа	практическая		
	Задачи с многовариантными решениями.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	В царстве смекалки.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Решение олимпиадных задач	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Блиц-турнир по решению задач	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	<i>Логические задачи. (17 часов)</i>							
	Истинностные задачи. Василиса Прекрасная. Рыцари света и рыцари тьмы.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Несерьезные задачи. Зеленые человечки. Сломанная нога. Странное создание.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Логика и рассуждения. Торговцы и гончары. Странный разговор. Шляпы.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Задачи с подвохом. Кошки-мышки. Головоломка с ногами. Проверка тетрадей.	2	1	1	Опрос, работа	практическая		

	Задачи на разрезания и складывание фигур. <b>Игра «Попробуй раздели»</b>	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Задачи на разрезания и складывание фигур. <b>Головоломка "Танграм"</b>	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Задачи на разрезания и складывание фигур. <b>Составление фигур из частей Колумбова яйца</b>	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Математические ребусы	<b>3</b>	0,5	2,5	Опрос, работа	практическая		
	<i><b>Геометрическая мозаика. (16 часов)</b></i>							
	Геометрия вокруг нас.	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	«Спичечный» конструктор	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Кривая линия. Замкнутые и незамкнутые кривые линии.	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Плоские и объемные фигуры	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Занимательное моделирование. Моделирование геометрических фигур.	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Виды симметрии	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Математический К. В. Н.	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	<i><b>Величины (9 часов)</b></i>							
	Из истории мер массы у русского народа. Решение задач.	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Из истории часов. Время. Решение задач.	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Денежная система в Древней Руси.	<b>2</b>	1	1	Опрос, работа	практическая		
	Задачи с неполными данными, лишними, нереальными данными	<b>3</b>	1	2	Опрос,	практическая		



					работа		
	<i>Упражнения на быстрый счет. (8 часов)</i>						
	Вычисли наиболее удобным способом.	2	1	1	Опрос, практическая работа		
	Умножение на 9 и на 11.	2	1	1	Опрос, практическая работа		
	Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9.	2	1	1	Опрос, практическая работа		
	Использование изменения порядка счета.	2	1	1	Опрос, практическая работа		
	<i>Математические олимпиады. (7 часов)</i>						
	Подготовка и участие в математических олимпиадах	3	0,5	2,5	Опрос, практическая работа		
	Конкурс «Лучший математик»	2	1	1	Опрос, практическая работа		
	Конкурс «Знатоки математики»	2	1	1	Опрос, практическая работа		
	<i>Круглый стол «Подведем итоги». (2 час)</i>						
	Круглый стол «Подведем итоги»	2	1	1	Контрольная работа		
	<b>Итого</b>	<b>112</b>	<b>51,5</b>	<b>60,5</b>			

## 7. Содержание образовательной программы.

### Царство математики ( 27 часов)

сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;

— моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;

— применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;

— анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;

— включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;

— выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;

- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

### **Математические игры. (1 час)**

**Игра «Не сойду».** Игра «Попробуй сосчитать!» Игра «Задумайте число»

### **Четные и нечетные числа. (2 часа)**

Свойства четных и нечетных чисел

### **Мир занимательных задач (14 часов), Логические задачи (11 часов)**

анализировать текст задачи: ориентироваться в тексте, выделять условие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

- искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;
- моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использовать соответствующие знаково-символические средства для моделирования ситуации;
- конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;
- объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;
- воспроизводить способ решения задачи;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- анализировать предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, выбирать наиболее эффективный способ решения задачи;
- оценивать предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);
- участвовать в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;
- конструировать несложные задачи.

### **Упражнения на быстрый счет. (4 часа)**

Вычисли наиболее удобным способом.

Умножение на 9 и на 11.

Легкий способ умножения первых десяти чисел на 9.

Использование изменения порядка счета.

### **Числа. Арифметические действия. (10 часов)**

сравнивать разные приёмы действий, выбирать удобные способы

для выполнения конкретного задания;

- моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками;
- анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;

- включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
- выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
- аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

#### **Величины (4 часа)**

решать занимательные задания с римскими цифрами,

-различить величины и их единицы измерения. (Длина. Единицы длины. Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы).

#### **Геометрическая мозаика. (10 часов)**

проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);

- выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
- анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
- составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в конструкции;
- выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
- сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
- объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;
- анализировать предложенные возможные варианты верного решения;
- моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля:

сравнивать построенную конструкцию с образцом.

#### **Круглый стол «Подведем итоги». (2 часа)**

Систематизация знаний по изученным разделам

### **7. Математическая олимпиада. (5 часов)**

### **8. Методическое обеспечение**

#### ***Формы и методы организации образовательного процесса***

Для решения образовательных, развивающих и воспитательных задач программы в работе с детьми используются различные методы организации образовательного процесса, а также разнообразные формы занятий.

#### ***Формы занятий:***

- лекция
- семинар
- практическая работа
- конференция

- проектно-исследовательская работа.

***Методы организации образовательного процесса:***

- словесный (беседа, рассказ педагога, объяснение);
- наглядный (иллюстрации, демонстрации);
- практический (практические работы);
- аудиовизуальный (использование аудио- и видеоматериалов);
- исследовательский (проектно-исследовательская деятельность);

***Формы организации деятельности обучающихся:***

- фронтальный (одновременная работа со всеми обучающимися);
- групповой (организация работы в группах);
- индивидуально-фронтальный (индивидуальное выполнение заданий обучающимися и создание мини проектов в группах).

***Основные формы деятельности системы оценивания учащихся:***

- оформление проектов листов;
- участие в олимпиадах;
- знакомство с научно-популярной литературой;
- проектная деятельность;
- творческие работы;

***Используемые образовательные технологии:***

- информационно-коммуникационная технология;
- технология проблемного обучения;
- технология развивающего обучения;
- технология личностно ориентированного образования;
- технология моделирующего обучения;
- здоровьесберегающая технология.

**Кадровые условия**

Высшее профессиональное образование в области, соответствующей профилю кружка, секции, студии, клубного и иного детского объединения без предъявления требований к стажу работы либо высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование и дополнительное профессиональное образование по направлению «Образование и педагогика» без предъявления требований к стажу работы.

**Материально-техническое обеспечение:**

- учебный кабинет, удовлетворяющий требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02);
- типовое оборудование, специализированная мебель и средства обучения, достаточные для выполнения требований к освоению данной программы;
- мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию, создавать презентации, видеоматериалы, иные документы;
- нэтбук - для оформления результатов работы со специальной программой;
- наглядные пособия.

### **9. Литература и интернет ресурсы**

1. Нагибин Ф.Ф., Калинин Е.С. Математическая шкатулка. М. Просвещение, 1988 г.
2. Перельман Я.И. Занимательные задачи и опыты.- М.: ВАП, 1994
3. Екимова М.А Задачи на разрезание. М.: МЦНМО, 2002.
4. Игнатьев Е.И. В царстве смекалки. М.: Наука, Главная редакция физико-математической литературы, 2006г.
6. Ященко И. В. "Приглашение на математический праздник". - М.: МЦНМО, ЧеРо, 1998;
7. Т.Г.Власова. Предметная неделя математики в школе, 2-е издание, Ростов-на-Дону,»Феникс»,2006.
8. Ю.М.Куликов. Уроки математического творчества., М: «Просвещение», 2005.
9. Л.М. Лихтарников. Числовые ребусы., Санкт-Петербург, 1996, «МИК»
10. В.А. Володкович. Сборник логически задач. , М.:»Дом педагогики»,2008г.