

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Приморского края

МКУ "Управление образования" Октябрьского муниципального

округа Приморского края

МОБУ Зареченская ООШ

РАССМОТРЕНО

педагогическим
советом

Протокол № 7
от «31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

заместитель директора

 О.С. Пыстогова

УТВЕРЖДЕНО

директор МОБУ

Зареченская ООШ

 Л.А. Сидоренкова

Приказ № 182-О
от «31» августа 2023 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по внеурочной деятельности

«Математический калейдоскоп»

для обучающихся 8 класса

с. Заречное, 2023

Пояснительная записка

Актуальность программы

Программа «Математический калейдоскоп» входит во внеурочную деятельность по направлению *общеинтеллектуальное* развитие личности, предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации. Это способствует появлению желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, формированию умений работать в условиях поиска, развитию сообразительности, любознательности.

Программа представляет собой совокупность игр и упражнений тренировочного характера, воздействующих непосредственно на психические качества ребёнка: память, внимание, наблюдательность, быстроту реакции, мышление. Именно игра помогает младшим школьникам легко и быстро усваивать учебный материал, оказывая благотворное влияние на развитие и на личностно-мотивационную сферу. Создание на занятиях ситуаций активного поиска, предоставление возможности сделать собственное «открытие», знакомство с оригинальными путями рассуждений, овладение элементарными навыками исследовательской деятельности позволят обучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенность в своих силах.

В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходства и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер этих изменений, на этой основе формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу – это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться и самому найти выход – ответ.

Цель программы: создание условий для формирования интеллектуальной активности; развитие логического мышления, внимания, памяти, творческого воображения, наблюдательности, последовательности рассуждений и их доказательности.

Задачи программы:

- Формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- 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 догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- Формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- Привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.
- Развитие памяти, личностной сферы.

Описание места учебного предмета, курса в учебном плане

Программа «Математический калейдоскоп» является компонентом учебного плана внеурочной деятельности, рассчитана на 34 часа – 1 час в неделю.

Особенности реализации программы внеурочной деятельности «Математический калейдоскоп»

Основные методы

Словесный метод:

- Рассказ (специфика деятельности учёных математиков, физиков), беседа, обсуждение (информационных источников, готовых сборников);
- словесные оценки (работы на уроке, тренировочные и зачетные работы).

Метод наглядности:

- Наглядные пособия и иллюстрации.

Практический метод:

- Тренировочные упражнения;
- практические работы.

Объяснительно-иллюстративный:

- Сообщение готовой информации.

Частично-поисковый метод:

- Выполнение частичных заданий для достижения главной цели.

Преобладающие **формы занятий** – групповая и индивидуальная.

Формы занятий младших школьников очень разнообразны: это тематические занятия, игровые уроки, конкурсы, викторины, соревнования, проекты. Используются нетрадиционные и традиционные формы: игры-путешествия, экскурсии по сбору числового материала, сказки на математические темы, конкурсы газет, плакатов. Совместно с родителями разрабатываются сборники числового материала.

Мышление младших школьников в основном конкретное, образное, поэтому на занятиях кружка применение наглядности - обязательное условие. В зависимости от особенностей упражнений в качестве наглядности применяются рисунки, чертежи, краткие условия задач, записи терминов-понятий.

Участие детей в работе кружка способствует воспитанию их общественной активности, которая выражается в организации и проведении экскурсий, в организации и оформлении математической газеты или уголка в газете, в создании математического уголка в классе, участие в конкурсах, викторинах и олимпиадах. Работа кружка оказывает серьёзное влияние на повышение интереса к математике не только кружковцев, но и остальных учащихся класса.

При реализации содержания данной программы расширяются знания, полученные детьми при изучении русского языка, изобразительного искусства, литературы, окружающего мира, труда и т.д.

В условиях партнёрского общения обучающихся и педагога открываются реальные возможности для самоутверждения в преодолении проблем, возникающих в процессе деятельности людей, увлечённых общим делом.

Ценностными ориентирами содержания являются:

- формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;
- освоение эвристических приемов 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 догадку, строить и проверять простейшие гипотезы;
- формирование пространственных представлений и пространственного воображения;
- привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободного общения на занятиях.

Методическое обеспечение

Информационное обеспечение: Интернет, медиаресурсы (презентации, фильмы), диски.

Материально-техническое обеспечение: компьютер, проектор, сканер, экран. Краски акварельные, гуашевые, бумага А3, бумага цветная, фломастеры, восковые мелки, кисточки, ёмкость для воды, клей, карандаши простые, ластик, циркуль, линейка

Кадровое: библиотеки.

Контрольно-измерительные материалы: тестовые задания, анкеты.

Планируемые результаты освоения программы «Математический калейдоскоп»

Личностные результаты:

1. **Результаты первого уровня** (*приобретение учениками начальных математических знаний, первичного овладения основами логического мышления*): приобретение учениками знаний в области знания счёта, измерения; овладения основами логического мышления; способах решения по алгоритму; развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера. Приобретение умения работать в парах и группах.
2. **Результаты второго уровня** (*формирование умения строить рассуждения, формирование интеллектуальных умений, связанных с выбором стратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных*): развитие умения легко решать занимательные задачи, ребусы, математические загадки, задачи повышенной трудности; умения выбирать рациональные способы решения, развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся. Развитие внимательности, настойчивости, целеустремленности, умения преодолевать трудности – качеств весьма важных в практической деятельности любого человека.
3. **Результаты третьего уровня** (*приобретение учениками опыта самостоятельного математического действия*): приобретение учениками опыта самоорганизации и организации совместной деятельности с другими школьниками; опыта участия в классных, школьных и городских викторинах, олимпиадах; развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления. Умения

вести исследовательские записи, систематизировать и обобщать полученные знания, делать выводы и обосновывать свои мысли, вести поисковую и исследовательскую работу.

Метапредметные результаты:

Регулятивные УУД:

- постановка учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно и освоено учащимся, и того, что еще неизвестно;
- определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата; составление плана и последовательности действий;
- внесение необходимых дополнений и корректив в план и способ действия в случае расхождения эталона, реального действия и его продукта;
- сознание качества и уровня усвоения (на сколько усвоили полученную информацию);
- способность к мобилизации сил и энергии; способность к волевому усилию - к выбору и преодолению препятствий.

Коммуникативные УУД:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками;
- определение цели, функций участников, способов взаимодействия;
- постановка вопросов;
- инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;
- разрешение конфликтов;
- выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;
- управление поведением партнера; контроль, коррекция, оценка его действий;
- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка.
- Аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения.

Познавательные УУД:

- Сравнивать разные приемы 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.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Содержание программы внеурочной деятельности «Математический калейдоскоп»

В мире чисел. (10 часов)

Математика вокруг нас. Число и цифра. Числа окружают нас. Экскурсия в парк. Сбор числового материала.

«Веселый счёт» – игра-соревнование. Загадки. Игра «Узнай цифру».

Числа от 1 до 100. Числа в загадках, пословицах и поговорках. Сложение и вычитание чисел в пределах 100.

Ребусы. Правила решения ребусов; разгадывание ребусов на основе знания математических правил. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Математические головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Японская игра для математиков – sudoku. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел. Игра «Отгадай задуманное число». Числовые кроссворды. Заполнение числовых кроссвордов.

Как предметы можно измерять на глаз. Как развивать глазомер. Измерение предметов сначала на глаз, а потом проверить результат измерения линейкой. Разъяснение игры «Задумай число», как надо отгадывать задуманное число.

Упражнения в измерении на глаз (работа в группах). Задачи в стихах. Задача – смекалка. Задача – шутка. Загадки. Игра «Задумай число», в основу которой положены формулы:

$$a+x=b, \quad x+a=b$$

Игра в магазин. Монеты. История монет. Меры стоимости. Как раньше обходились без денег. Умение различать монеты разного достоинства.

Викторина. Что такое викторина, для чего она нужна, какие задания можно предложить, как её провести и как принять в ней участие. Турнир «смекалистых».

Геометрическая мозаика. (11 часов)

Путешествие точки. Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. Свойства и признаки геометрических фигур. Геометрические фигуры, их виды, почему их так назвали. Развитие умения описывать и распознавать свойства фигуры: форма, цвет, размер. Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Объяснение игры «Какая геометрическая фигура исчезла?» (игра содействует развитию у детей внимания, более точного представления о геометрических фигурах и запоминанию терминологии). Аппликация из геометрических фигур. Веселая геометрия. Прятки с фигурами. Лабиринты. Геометрические узоры. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии. Закономерности расположения фигур и симметрии в составе узоров. Составление узоров из симметричных фигур и по

заданной или самостоятельно выбранной закономерности. Экскурсия. Геометрические фигуры вокруг нас. Проектная работа «Придумай фигуру».

Мир занимательных задач. (5 часов)

Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия.

Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания.

Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и искомым чисел (величин).

Выбор необходимой информации, содержащейся в тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы.

Логические задачи. Составление аналогичных задач и заданий. Нестандартные задачи.

Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.

Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Выбор наиболее эффективных способов решения.

Работа с конструктором. (5 часов)

Что такое конструирование. Конструктор и математика. Виды конструкторов. Лего - конструкторы.

Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций.

Выполнение постройки по собственному замыслу. Моделирование фигур из одинаковых треугольников.

Танграм: древняя китайская головоломка. Что такое «Танграм». Правила работы с танграмми.

Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения.

"Спичечный" конструктор. Правила выполнения заданий по перекладыванию спичек. Соблюдение обязательных условий выполнения данных заданий. Построение конструкции по заданному образцу.

Перекладывание нескольких спичек (палочек) в соответствии с условием.

Наши итоги. (3 часа)

Математические КВН. Коллективный выпуск математической газеты. Как составить математическую газету, подобрать нужный материал для газеты. Проведение математических игр, изученных ранее.

Место реализации программы:

1. Выпуск математической газеты

2. Математический КВН.

3. Викторина. Турнир «Смекалистых».

4. Проект - «Коллективная работа по организации классной выставки» (лучшие загадки, ребусы, задачи повышенной трудности, задачи составленные детьми взятые из жизни).

Тематическое планирование

	Название раздела, темы	Дата		Форма проведения
		план	факт	
	В мире чисел (10 ч.)			
1	Вводное занятие. Математика вокруг нас. Числа окружают нас. Игра «Узнай цифру». Загадки.			Презентация. Игра.
2	Экскурсия в парк. Сбор числового материала. «Веселый счёт» – игра-соревнование.			Экскурсия. Игра - соревнование.
3	Числа от 1 до 100. Числа в загадках, пословицах и поговорках. Сложение и вычитание чисел в пределах 100.			Презентация. Игра-путешествие.
4	Ребусы. Решение и составление ребусов, содержащих числа.			Презентация. Игра.
5	Математические головоломки. Японская игра – судоку. Игра «Отгадай задуманное число».			Презентация. Игра - соревнование.
6	Числовые кроссворды.			Презентация.
7	Как предметы можно измерять на глаз. Форма, размер. Игра «Задумай число»			Практическая работа.
8	Упражнения в измерении на глаз. Задачи в стихах. Задача – смекалка. Задача – шутка. Загадки.			Презентация. Игра.
9	Игра в магазин. Монеты. История монет. Меры стоимости. Как раньше обходились без денег.			Практическая работа.
10	Что такое викторина. Турнир «смекалистых».			Викторина.
	Геометрическая мозаика (11 ч.)			
11	Путешествие точки. Пространственные представления.			Игра – путешествие.

12	Маршрут передвижения. Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.			Игра. Практическая работа.
13	Путешествие в страну «Геометрия». Геометрические фигуры, их виды, почему их так назвали. Животные из геометрических фигур.			Презентация. Практическая работа.
14	Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.			Игра. Практическая работа.
15	Игра – путешествие «Город треугольников» Моделирование фигур из треугольников.			Презентация. Игра – путешествие.
16	Веселая геометрия. Прятки с фигурами. Лабиринты.			Презентация. Игра.
17	Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.			Презентация. Конкурс.
18	Составление узоров из симметричных фигур и по заданной или самостоятельно выбранной закономерности.			Презентация. Практическая работа.
19	Аппликация из геометрических фигур.			Практическая работа.
20	Экскурсия. Геометрические фигуры вокруг нас.			Экскурсия. Игра.
21	Проектная работа «Придумай фигуру».			Проектная работа
Мир занимательных задач (5 ч.)				
22	Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи.			Презентация. Игра. Практическая работа.
23	Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания.			Игра. Практическая работа.

24	Логические задачи для юных математиков. Составление аналогичных задач и заданий.			Презентация. Игра. Практическая работа.
25	Нестандартные задачи. Использование знаково-символических средств для моделирования ситуаций, описанных в задачах.			Презентация. Игра.
26	Задачи-смекалки. Решение разных видов задач.			Презентация. Игра. Практическая работа.
Работа с конструктором (5 ч.)				
27	Что такое конструирование. Виды конструкторов. Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу.			Презентация. Практическая работа.
28	Танграм: древняя китайская головоломка. Правила работы с танграмми.			Презентация. Практическая работа.
29	Конструирование фигур из деталей «Танграма».			Практическая работа.
30	«Спичечный" конструктор. Правила выполнения заданий по перекладыванию спичек. Построение конструкции по заданному образцу.			Игра. Практическая работа.
31	«Спичечный" конструктор. Перекладывание нескольких спичек (палочек) в соответствии с условием.			Игра. Практическая работа.
Наши итоги (3 ч.)				
32-33	Весёлые задачки. Математическая газета «Праздник числа».			Проектная работа
34	Математический КВН.			Викторина

Электронные (цифровые) образовательные ресурсы

1. "Школьный помощник": <http://school-assistant.ru/>
2. "Школьная математика": <http://math-prosto.ru/index.php>
3. "ЯКласс": <http://www.yaklass.ru>
4. Онлайн-тестПад: <http://onlinetestpad.com/>
5. Сдам ГИА: Решу ЕГЭ, ОГЭ, ВПР: <https://ege.sdamgia.ru/>
6. Учи.ру <https://uchi.ru/main>
7. РЭШ <https://resh.edu.ru>

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 404802855474637294615845180588164683728956522456

Владелец Сидоренкова Лариса Анатольевна

Действителен с 16.12.2022 по 16.12.2023