

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Магаданской области

Департамент образования мэрии города Магадана

МАОУ "СОШ №18"

РАССМОТРЕНО

Председатель МО
учителей начальных
классов



Павленко Е.И.

Протокол № 15
от «28» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора
по УВР



Орлова Н.В.

от «28» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор МАОУ СОШ
№ 18



Приходько Е.В.

Приказ № 318
от «30» августа 2023 г.

Рабочая программа

по курсу внеурочной деятельности
«Занимательная математика»

учебный предмет

4 класс, уровень базовый

уровень: базовый, профильный

01 сентября 2023 г. по 31 мая 2024г.

срок реализации

- Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования
- Основной образовательной программы начального общего образования МАОУ СОШ №18
- Рабочая программа «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой опубликована в сборнике программ внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н.Ф. Виноградовой. – М.: Вентана-Граф, 2011. – 168 с.

Пояснительная записка

Настоящая программа разработана на основе авторской программы курса «Занимательная математика» Е.Э.Кочуровой Сборник программ внеурочной деятельности: 1-4 классы/ под ред. Н.Ф.Виноградовой.-М.: Вентана- Граф, 2013 г.

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающего мир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочь кружок «Занимательная математика», 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 и использованием современных средств обучения. 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.

Содержание кружка «Занимательная математика» направлено на воспитание интереса к предмету, развитию наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может быть использовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

Кружок «Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению *обще интеллектуальное* развитие личности. Программа 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.

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.

Кружок «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью включены подвижные математические игры, предусмотрена последовательная смена деятельности в течение одного занятия, что приводит к передвижению учеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листах бумаги, расположенных на стенах классной комнаты и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). При организации занятий целесообразно использовать принцип игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Программа рассчитана на 4 года с проведением занятий 1 раз в неделю. В первом классе – 33 занятия, во 2-4 классах по 34 часа. Всего 135 часов. Содержание кружка отвечает требованиям к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика», не требует от учащихся дополнительных математических знаний.

Ценностными ориентирами содержания данного курса 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.

2. Личностные, метапредметные и предметные результаты изучения курса «Занимательная математика».

Личностными результатами изучения данного 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.

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

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

СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Числа. Арифметические действия. Величины.

Названия и последовательность чисел от 1 до 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков.

Числа от 1 до 100. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Сложение и вычитание чисел в пределах 100. Таблица умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления.

Числовые головоломки: соединение чисел знаками действия так, чтобы в ответе получилось заданное число и др. Поиск нескольких решений. Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. Последовательное выполнение арифметических действий: отгадывание задуманных чисел.

Заполнение числовых кроссвордов (судоку, какуро и др.)

Числа от 1 до 1000. Сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

Числа-великаны (миллион и др.) Числовой палиндром: число, которое читается одинаково слева направо и справа налево.

Поиск и чтение слов, связанных с математикой (в таблице, ходом шахматного коня и др.).

Занимательные задания с римскими цифрами.

Время. Единицы времени. Масса. Единицы массы. Литр.

Форма организации обучения - математические игры:

«Веселый счёт» - игра-соревнование; игры с игральными кубиками. Игры: «Чья сумма больше?», «Лучший лодочник», «Русское лото», «Математическое домино», «Не собьюсь!», «Задумай число», «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения».

Игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведи друга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»

Игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч».

Игры с набором «Карточки-считалочки» - двусторонние карточки: на одной стороне - задание, на другой - ответ.

Математические пирамиды: «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление».

Работа с палитрой - основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по темам: «Сложение и вычитание до 100» и др.

Игры: «Крестики-нолики», «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Часы», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия:

-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;
- 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.

Мир занимательных задач.

Задачи, допускающие несколько способов решения. 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.

Старинные задачи. Логические задачи. Задачи на переливание. Составление аналогичных задач и заданий.

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

Задачи, решаемые способом перебора. «Открытые» задачи и задания. Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе и неверных. Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений.

Задачи на доказательство, например, найти цифровое значение букв в условной записи: СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ и др. Обоснование выполняемых и выполненных действий.

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

Универсальные учебные действия:

- 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.

Геометрическая мозаика

Пространственные представления. Понятия «влево», «вправо», «вверх», «вниз». Маршрут передвижения. Точка начала движения; число, стрелка $1 \rightarrow |$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму): путешествие точки (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание.

Геометрические узоры. Закономерности в узорах. Симметрия. Фигуры, имеющие одну и несколько осей симметрии.

Расположение деталей фигуры в исходной конструкции (треугольники, таны, уголки, спички). Части фигуры. Место заданной фигуры в конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в

соответствии с заданным контуром конструкции. Поиск нескольких возможных вариантов решения. Составление и зарисовка фигур по собственному замыслу.

Разрезание и составление фигур. Деление заданной фигуры на равные по площади части.

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации.

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из разверток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усеченный конус, усеченная пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр. (По выбору учащихся.)

Форма организации обучения - работа с конструкторами:

-моделирование фигур из одинаковых треугольников, уголков;

-танграм: древняя китайская головоломка. «Сложи квадрат», «Спичечный»

конструктор;

-ЛЕГО-конструкторы. Набор «Геометрические тела»;

-Конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия:

-ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;

-ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1 1 и др., указывающие

направление движения;

-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 развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Календарно-тематическое планирование

4 класс

№ п/п	Наименование темы	Кол-во часов	Содержание темы	УУД
1.	Интеллектуальная разминка	1ч	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	-сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
2.	Числа-великаны	1ч	Как велик миллион? Что такое гугол?	-моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы;
3.	Мир занимательных задач	1ч	Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.	-применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками; -анализировать правила игры, действовать в соответствии с заданными правилами;
4.	Кто что увидит?	1ч	Задачи и задания на развитие	-включаться в групповую работу, участвовать в обсуждении

			пространственных представлений.	проблемных вопросов, высказывать собственное мнение и аргументировать его;
5.	Римские цифры	1ч	Занимательные задания с римскими цифрами.	-выполнять пробное учебное действие, фиксировать индивидуальное затруднение в пробном действии;
6.	Числовые головоломки	1ч	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	-аргументировать свою позицию в коммуникации, учитывать разные мнения, использовать критерии для обоснования своего суждения;
7.	Секреты задач	1ч	Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).	-сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
8.	В царстве смекалки	1ч	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	-контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.
9.	Математический марафон	1ч	Решение задач международного конкурса «Кенгуру».	-ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
10-11	«Спичечный» конструктор	2ч	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	-ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки 1 1 и др., указывающие направление движения;
12.	Выбери маршрут	1ч	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.	-проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);
13.	Интеллектуальная разминка	1ч	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	-выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;
14.	Математические фокусы	1ч	«Открой» способ быстрого поиска суммы. Как сложить несколько последовательных чисел натурального ряда? Например, $6 + 7 + 8 + 9 + 10$; $12 + 13 + 14 + 15 + 16$ и др.	-анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;
15-17	Занимательное моделирование	3ч	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, (по выбору учащихся).	-составлять фигуры из частей. Определять место заданной детали в конструкции. Выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;
18.	Математическая копилка	1ч	Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.	-сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;
19.	Какие слова спрятаны в таблице?	1ч	Поиск в таблице (9 × 9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)	-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 развернутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.
				-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;

20.	«Математика — наш друг!»	1ч	Задачи, решаемые перебором различных вариантов. «Открытые» задачи и задания (придумайте вопросы и ответьте на них). Задачи и задания по проверке готовых решений, в том числе неверных.	<p>-<i>конструировать</i> последовательность «шагов» (алгоритм) решения задачи;</p> <p>- <i>объяснять</i> (обосновывать) выполняемые и выполненные действия, <i>воспроизводить</i> способ решения задачи;</p> <p>-<i>сопоставлять</i> полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;</p> <p>-<i>анализировать</i> предложенные варианты решения задачи, выбирать из них верные, <i>выбирать</i> наиболее эффективный способ решения задачи;</p> <p>- <i>оценивать</i> предъявленное готовое решение задачи (верно, неверно);</p> <p>-<i>участвовать</i> в учебном диалоге, оценивать процесс поиска и результат решения задачи;</p> <p>-<i>Конструировать</i> несложные задачи.</p>
21.	Решай, отгадывай, считай	1ч	Не переставляя числа 1, 2, 3, 4, 5, соединить их знаками действий так, чтобы в ответе получилось 0, 10, 20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 100. Две рядом стоящие цифры можно считать за одно число. Там, где необходимо, можно использовать скобки.	
22-23	В царстве смекалки	2ч	Сбор информации и выпуск математической газеты (работав группах).	
24.	Числовые головоломки	1ч	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	
25-26	Мир занимательных задач	2ч	Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.	
27.	Математические фокусы	1ч	Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.	
28-29	Интеллектуальная разминка	2ч	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
30.	Блиц-турнир по решению задач	1ч	Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.	
31.	Математическая копилка	1ч	Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.	
32.	Геометрические фигуры вокруг нас	1ч	Поиск квадратов в прямоугольнике 2 × 5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)	
33.	Математический лабиринт	1ч	Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».	
34.	Математический праздник	1ч	Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».	