

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №46
с углубленным изучением отдельных предметов

Утверждено приказом
№ Ш46-13-818/3
от « 30 » 08. 2023 года

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
занятий
по платной дополнительной общеразвивающей программе
«Математика и моделирование»
на 2023-2024 учебный год

Количество занятий в неделю: 1

Объём учебной программы в год: 35 занятий

Группа: до 10 лет

Сургут, 2023 год

Программа
«Математика и моделирование»
Пояснительная записка

Программа составлена на основе программы «Математика и моделирование» *Е.Э. Кочуровой (Сборник программ внеурочной деятельности : 2- 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М. : Вентана-Граф, 2011. - 192 с. — (Начальная школа XXI века).*

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 курс «Математика и моделирование», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий. Курс 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. 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 курса «Математика и моделирование» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие 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.

Общая характеристика курса. «Математика и моделирование» входит во внеурочную деятельность по направлению «Общеинтеллектуальное развитие личности». Программа предусматривает включение задач и заданий, трудность которых определяется не столько математическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желания отказаться от образца, проявить самостоятельность, а также формированию умений работать в условиях поиска и развитию сообразительности, любознательности. В процессе выполнения заданий дети учатся видеть сходство и различия, замечать изменения, выявлять причины и характер изменений и на основе этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ. Курс «Математика и моделирование» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в курс включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» 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 занятия целесообразно использовать принципы игр «Ручеёк», «Пересадки», принцип свободного перемещения по классу, работу в группах и в парах постоянного и сменного состава. Некоторые математические игры и задания могут принимать форму состязаний, соревнований между командами.

Программа рассчитана на 35 ч в год с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 40 минут. Всего 35 занятия. По плану во 2-4 классах по 35 часа.

Содержание курса отвечает требованию к организации внеурочной деятельности: соответствует курсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытная информация, занимательные математические факты, способные дать простор воображению.

Ценностными ориентирами содержания курса являются:

- 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.

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы факультатива.

Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

- развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
- развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, 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.

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:

- «Весёлый 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», «Счастливым случаем», «Сбор плодов», «Гонки с зонтиками», «Магазин», «Какой ряд дружнее?»;
- игры с мячом: «Наоборот», «Не урони мяч»;
- игры с набором «Карточки-считалочки» (сорбонки) — 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 моделирование».

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;
(Математика и моделирование : электронное учебное пособие для начальной школы. — М.: ООО «ДООС», 2014.)
- 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) результата 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 искомых 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 неверных.

Анализ и оценка готовых решений задачи, выбор верных решений. Задачи на доказательство, например найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + 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, стрелки $1 \rightarrow 1 \downarrow$, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки» (на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и его описание. 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 развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая 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;
- конструкторы лего. Набор «Геометрические тела»;
- конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетки и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и моделирование».

Универсальные учебные действия:

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow$ $1 \downarrow$ 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 развёрнутые действия контроля и самоконтроля:

сравнивать построенную конструкцию с образцом.

(Никитин Б.П. Ступеньки творчества, или Развивающие игры. — 3-е изд. — М.: Просвещение, 2011.)

Вместо спичек можно использовать счётные палочки.

Класс	Темы	Количество часов		
		Всего часов	Количество теоретических часов	Количество практических работ
2 класс	Числа. Арифметические действия.	15	8	7
	Величины			
	Мир занимательных задач	8	4	4
	Геометрическая мозаика	12	6	6
		Итого:35	18	17

Тематическое планирование
2 класс

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>	<i>Дата планируемая</i>	<i>Дата фактическая</i>	<i>Содержание</i>	<i>Оборудование урока</i>
	Геометрическая мозаика	2				
1.	«Удивительная снежинка»	1			Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»	таблица «Геометрические узоры. Симметрия»
2.	Крестики-нолики.	1			Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и моделирование».	Танграм.
	Числа.	1				
	Арифметические действия.					
	Величины.					
3.	Математические игры	1			Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20). Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)». Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.	Лото
	Геометрическая мозаика	1				
4.	Прятки с фигурами.	1			Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	
	Мир занимательных задач	1				
5.	Секреты задач	1			Моделирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в	Спички, счетные

				уменьшенном масштабе.		палочки
6.	Геометрическая мозаика «Спичечный» конструктор	3 1		Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).		Танграм.
7.	«Спичечный» конструктор	1		Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и моделирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».		
8.	Геометрический калейдоскоп.	1		Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность		
	Числа. Арифметические действия. Величины.	2		Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.		компьютеры
9.	Числовые головоломки	1		Конструкторы: «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и моделирование».		
10.	«Шаг в будущее»	1		Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.		Таблицы для начальной школы.
	Геометрическая мозаика	4		Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).		Математика: в 6 сериях.
11.	Геометрия вокруг нас	1		Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвертый — прибавляет 15.		компьютеры
12.	Путешествие точки.	1		Ответы к пяти раундам записываются. 1-й раунд: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$		

13.	«Шаг в будущее»	1		<p>Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.</p> <p>Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100», «Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветными фишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».</p> <p>Определение времени по часам с точностью до часа. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и моделирование».</p> <p>Задания на разрезание и составление фигур.</p>	
14.	Тайны окружности Окружность.	1			
	Числа. Арифметические действия. Величины.	5			
15.	Математическое путешествие.	1		<p>Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.</p> <p>Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.</p>	
16.	«Новогодний серпантин».	1		<p>Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.</p> <p>Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры математические головоломки,</p>	Часовой циферблат с подвижными стрелками.
17.	«Новогодний	1			

18.	серпантин». Математические игры.	1		<p>занимательные задачи. Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».</p> <p>У каждого два кубика. Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собьюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и моделирование».</p>	<p>Разрезные geometr. фигуры</p> <p>карточки</p> <p>компьютеры</p>
19.	«Часы нас будят по утрам...»	1		<p>Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).</p> <p>Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.</p>	
20.	Геометрическая мозаика Геометрический калейдоскоп	1	1	<p>Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.</p>	<p>Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.</p>
21.	Мир занимательных задач Головоломки Расшифровка закодированных слов.	2	1	<p>Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».</p> <p>Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).</p>	
22.	Секреты задач Числа. Арифметические действия.	1	7	<p>Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).</p>	<p>Компьютеры</p>

23.	Величины. «Что скрывает сорока?»	1					Разрезные квадраты и прямоугольники.
24.	Интеллектуальная разминка.	1					
25.	Дважды два — четыре. Таблица умножения однозначных чисел.	1					
26.	Дважды два — четыре.	1					
27.	Игры с кубиками на умножение.	1					
28.	В царстве смекалки	1					
29.	Интеллектуальная разминка	1					

	Геометрическая мозаика	1				
30.	Составь квадрат. Прямоугольник. Квадрат.	1				
	Мир занимательных задач	4				
31	Мир занимательных задач	1				
32.	Задачи, имеющие несколько решений.	1				
33.	Математические фокусы	1				
34.	Математическая эстафета	1				
	Итого:	35 ч.				

**Тематическое планирование
3 класс**

№	Тема	Количество часов	Дата планирования	Дата фактическая	Содержание	Оборудование урока
	Мир занимательных задач	1				
1.	Интеллектуальная	1			Решение олимпиадных задач международного конкурса	

	разминка.			«Кенгуру».	
	Числа. Арифметические действия. Величины.	1			
2.	«Числовой» конструктор	1		Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью ком-плектов карточек с числами: 1) 0, 1, 2, 3, 4, ... , 9 (10); 2) 10, 20, 30, 40, ... , 90; 3) 100, 200, 300, 400, ... , 900.	
	Геометрическая мозаика	1			
3.	Геометрия вокруг нас	1		Моделирование многоугольников из одинаковых треугольников.	Разрезные геометрические фигуры
	Мир занимательных задач	3			
4.	Волшебные переливания	1		Задачи на переливание.	
5.	В царстве смекалки	1		Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	
6.	Решение нестандартных задач (на «отношения»).	1			
	Геометрическая мозаика	3			
7.	«Шаг в будущее»	1		Игры: «Крестики-нолики на бесконечной доске», «Морской бой» и др., конструкторы «Монтажник», «Строитель», «Полимино», «Паркеты» и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и моделирование».	компьютеры
				Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.	

8.	«Спичечный» конструктор	1		Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	Спички, палочки.
9.	«Спичечный» конструктор	1		Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
	Числа. Арифметические действия.	12			
10.	Величины. Числовые головоломки	1		Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ... , 15. Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками»	Компьютер
11.	Интеллектуальная разминка	1			
12.	Интеллектуальная разминка	1		Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.	
13.	Математические фокусы	1		Составление сборника числового материала, взятого из жизни, для составления задач.	
14.	Математические игры	1		Вычисления в группах: первый ученик из числа вычитает 140; второй — прибавляет 180, третий — вычитает 160, а четвёртый — прибавляет 150. Решения и ответы к пяти раундам записываются. Взаимный контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$	
				Единица длины километр. Составление карты путешествия: на	

15.	Секреты чисел	1		<p>определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.</p> <p>Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).</p>	газеты, детские журналы
16.	Математическая копилка	1		Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	
17.	Математическое путешествие	1		<p>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</p> <p>Моделирование многоугольников из заданных элементов. Моделирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.</p>	
18.	Выбери маршрут	1		<p>Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, Занимательные.</p> <p>Задачи и задания на развитие пространственных представлений.</p>	Газеты, журналы
19.	Числовые головоломки.	1		Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевают сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?	

20.	В царстве смекалки	1			Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.	
21.	В царстве смекалки	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).	
	Мир занимательных задач	1			Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.	
22.	Мир занимательных задач.	1			Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач.	танграм
	Геометрическая мозаика	1			Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.	компьютеры
23.	Геометрический калейдоскоп	1				
	Мир занимательных задач	2			Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).	
24.	Интеллектуальная разминка задачи.	1			Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»	Модель часов
25.	Разверни листок От секунды до столетия	1				
	Числа. Арифметические действия. Величины.	9				

26	Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.	1				
27.	Одна секунда в жизни класса.	1				
28.	Числовые головоломки.	1				Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»
29.	Конкурс смекалки	1				
30.	Это было в старину	1				
31.	Математические фокусы	1				
32.	Энциклопедия математических развлечений	1				
33.	Составление	1				

34.	сборника занимательных заданий. Математический лабиринт <i>Итого:</i>	1 <i>35ча са</i>				
-----	--	--	--	--	--	--

Планируемые результаты

К концу 2 класса учащиеся должны иметь представление о математических моделях, знать основные способы моделирования учебных задач; уметь создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, строить модели и схемы для решения учебных и познавательных задач, осознавать значение моделирования в повседневной жизни человека.

Материально-техническое обеспечение

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами:
 - 1) 0, 1, 2, 3, 4, ..., 9 (10);
 - 2) 10, 20, 30, 40, ..., 90;
 - 3) 100, 200, 300, 400, ..., 900.
3. «Математический веер» с цифрами и знаками.
4. Игра «Русское лото» (числа от 1 до 100).
5. Электронные издания для младших школьников: «Математика и моделирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
8. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
9. Набор «Геометрические тела».
10. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.
11. Палитра — основа с цветными фишками и комплект заданий к палитре по темам «Сложение и вычитание до 10; до 100; до 1000», «Умножение и деление» и др.
12. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.
13. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М. : Вентана-Граф, 2008.
14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / А.А. Бахметьев и др. — М. : Знток, 2016.
15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2013.
16. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: методические рекомендации / Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, С.И. Разуваева, К.М. Тихомирова. — М. : ВАРСОН, 2014.

Литература для учителя

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2012. — № 7.
2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2014.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2014.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. Лавлинскова Е.Ю. Методика работы с задачами повышенной трудности. — М., 2016.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2011.
7. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2016.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 2015.