

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Ростовской области

Управление образования города Ростова-на-Дону

МАОУ "Школа № 74"

РАССМОТРЕНА
руководитель кафедры
начального
образования
 Попова Е.В.
Протокол №1
от «29» августа 2025 г.



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
внеурочной деятельности
«Математическая вертикаль»**

для обучающихся 1-4 классов

Ростов-на-Дону 2025 г.

Программа внеурочной деятельности
«Математическая вертикаль»
Пояснительная записка

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 «Математическая вертикаль», 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 факультатива «Математическая вертикаль» 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. «Математическая вертикаль» 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 «Математическая вертикаль» 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, договариваться, обмениваться мыслями). При организации курса 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.

Место курса в учебном плане. Программа рассчитана на 34 ч в год с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 30–35 мин. Всего 32 занятия. По учебному плану в 1 классе – 33 часа, во 2–4 классах по 34 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.

(«Центры» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи. В одном «центре» работает одновременно несколько учащихся. Выбор «центра» учащиеся осуществляют самостоятельно. После 7–8 мин занятия группа переходит из одного «центра» деятельности в другой.)

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 курса.

Личностными результатами изучения данного 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», «Счастливый случай», «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 конструирование».

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 конструирование : электронное учебное пособие для начальной школы. — М.: ООО «ДОС», 2004.)

— 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», «Паркет 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 $1 \rightarrow 1 \downarrow$ 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, 1991.)

Вместо спичек можно использовать счётные палочки.

Класс	Темы	Количество часов		
		Всего часов	Количество аудиторных часов	Количество внеаудиторных часов
1 класс	Числа. Арифметические действия.	<i>17</i>	<i>9</i>	<i>8</i>
	Величины.	<i>3</i>	<i>2</i>	<i>1</i>
	Мир занимательных задач	<i>13</i>	<i>6</i>	<i>7</i>
	Геометрическая мозаика	Итого :33	<i>17</i>	<i>16</i>
2 класс	Числа. Арифметические действия.	<i>15</i>	<i>8</i>	<i>7</i>
	Величины	<i>7</i>	<i>3</i>	<i>4</i>
	Мир занимательных задач	<i>12</i>	<i>6</i>	<i>6</i>
	Геометрическая мозаика	Итого:34	<i>17</i>	<i>17</i>
3 класс	Числа. Арифметические действия.	<i>22</i>	<i>11</i>	<i>11</i>
	Величины.	<i>7</i>	<i>4</i>	<i>3</i>
	Мир занимательных задач	<i>5</i>	<i>2</i>	<i>3</i>
	Геометрическая мозаика	Итого: 34	<i>17</i>	<i>17</i>
4 класс	Числа. Арифметические действия.	<i>16</i>	<i>8</i>	<i>8</i>
	Величины	<i>12</i>	<i>6</i>	<i>6</i>
	Мир занимательных задач	<i>6</i>	<i>3</i>	<i>3</i>
	Геометрическая мозаика	Итого: 34	<i>17</i>	<i>17</i>
		135ч.	68 ч.	67ч.

Поурочное планирование

1 класс

№	Тема	Количество часов	Дата планируемая	Дата фактическая	Содержание	Оборудование урока
1	Геометрическая мозаика Математика — это интересно. Решение нестандартных задач.	1			Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3 × 3 клетки).	игровое поле 3 × 3 клетки
2.		1				

3.	Танграм: древняя китайская головоломка Путешествие точки	1			Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы. Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.	карточки «танграм»
4.	Игры с кубиками	1			Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.	Кубики с точками
5.	Танграм: древняя китайская головоломка	1			Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление картинки, представленной в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.	карточки «танграм»
6.	Числа. Арифметические действия. Величины. Волшебная линейка Шкала линейки.	2				
7.	Праздник числа 10	1			Сведения из истории математики: история возникновения линейки.	
8.	Геометрическая мозаика Конструирование многоугольников из деталей танграма	1			Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.	
9.	Числа. Арифметические действия. Величины. Игра-соревнование «Весёлый счёт»	2			Составление многоугольников с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление многоугольников, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполненной работы.	карточки «танграм»
		1			Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до	Таблица 4x5 с числами от 1 до 20

10	Игры с кубиками	1			20 расположены в таблице (4 × 5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.	кубики Конструктор лего
		3			Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.	
11.	Геометрическая мозаика Конструкторы лего.	1			Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу	
12.	Сбор модели по схеме.	1			Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.	
13.	Весёлая геометрия	1			Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».	Спички, счетные палочки.
		1			Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	
14.	Числа. Арифметические действия. Величины. Математические игры	1			Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.	
		2			Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре.	
15.	Геометрическая мозаика «Спичечный» конструктор	1			Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».	Таблица «Поиск треугольников в заданной фигуре»
16.	«Спичечный» конструктор. Задачи.	1				
	Мир занимательных задач	1				
17.	Задачи-смекалки	1				
18.	Геометрическая мозаика Прятки с фигурами	1				
		6				
19.	Числа. Арифметические действия. Величины. Математические игры.	1				
20.		1				

21.	Числовые головоломки	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судокку).	Таблицы для начально й школы.
22.	Математическая карусель	1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.	Математи ка: в 6 сериях.
23.	Математическая карусель	1				Математи ка вокруг нас:
24.	Уголки	1			Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.	10 п.л. формата А1
25.	Игра в магазин.	1			Монеты Сложение и вычитание в пределах 20.	
26.	Геометрическая мозаика Конструирование фигур из деталей танграма.	1			Составление фигур с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Составление фигур, представленных в уменьшенном масштабе. Проверка выполнен- ной работы.	
27.	Числа. Арифметические действия. Величины. Игры с кубиками	3			Сложение и вычитание в пределах 20. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). На гранях первого кубика числа 2, 3, 4, 5, 6, 7, а на гранях второго — числа 4, 5, 6, 7, 8, 9. Взаимный контроль.	Кубики с точками и числами.
28.	Математическое путешествие Сложение и вычитание пределах 20.	1			Вычисления в группах. Пер- вый ученик из числа вычитает 3; второй — прибавляет 2, третий — вычитает 3, а четвёртый — прибавляет 5. Ответы к четырём раундам записываются в таблицу. 1-й раунд: $10 - 3 = 7$ $7 + 2 = 9$ $9 - 3 = 6$ $6 + 5 = 11$ 2-й раунд: $11 - 3 = 8$ и т. д. «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».	
29.	Математические игры.	2				
30.	Мир занимательных задач Секреты задач.	1			Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.	
31.		1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, матема	

	Математическая карусель	3			Математические головоломки, занимательные задачи.	
31.	Числа. Арифметические действия. Величины.	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	
32.	Числовые головоломки	1			Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20»,	
33.	Математические игры	1			«Вычитание в пределах 20».	
	Математические игры	33ч.				
	Итого:					

Поурочное планирование
2 класс

№	Тема	Количество часов	Дата планирования	Дата фактическая	Содержание	Оборудование урока
1.	Геометрическая мозаика «Удивительная снежинка»	2 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 конструирование».	Танграм.
3.	Числа. Арифметические действия. Величины. Математические игры	1 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)».	Лото
4.	Геометрическая мозаика Прятки с фигурами.	1 1			Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.	
5.	Мир занимательных задач Секреты задач	1 3			Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.	

6.	Геометрическая мозаика	1			Построение конструкции по заданному образцу.	Спички, счетные палочки
7.	«Спичечный» конструктор	1			Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	
8.	«Спичечный» конструктор	1			Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм.	Танграм
	Геометрический калейдоскоп.	1			Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.	.
	Числа.	2				
	Арифметические действия.	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	
9.	Величины.					
	Числовые головоломки	1			Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».	компьютеры
10.	«Шаг в будущее»	1				
		4				
11.	Геометрическая мозаика	1			Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность	Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях.
12.	Геометрия вокруг нас	1			Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.	
13.	Путешествие точки.	1			Конструкторы: «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.	компьютеры
	«Шаг в будущее»	1				
14.	Тайны окружности	1			Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте.	
	Окружность.	5			Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).	
	Числа.					
	Арифметические действия.					
15.	Величины.	1			Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй	

	Математическое путешествие.				— прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвёртый — прибавляет 15. Ответы к пяти раундам записываются. 1-й раунд: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$	
16.		1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
17.	«Новогодний серпантин».	1				
18.	«Новогодний серпантин».	1			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».	
19.	«Часы нас будят по утрам...»	1			Определение времени по часам с точностью до часа. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	Часовой циферблат с подвижными стрелками.
		1				
20.	Геометрическая мозаика Геометрический калейдоскоп	1			Задания на разрезание и составление фигур.	Разрезные геометрические фигуры
		2				
21.	Мир занимательных задач Головоломки Расшифровка закодированных слов.	1			Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.	карточки
22.	Секреты задач	1			Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.	компьютеры
		7				
23.	Числа. Арифметические действия. Величины. «Что скрывает сорока?»	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.	Математический набор
24.		1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры математические головоломки,	«Карточки-считалочки»
25.	Интеллектуальная разминка.	1				

26.	Дважды два — четыре. Таблица умножения однозначных чисел.	1			занимательные задачи. Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».	(сорбонки): карточек и двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
27.	Дважды два — четыре. Игры с кубиками на умножение.	1			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 конструирование».	
28.		1			Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	
29.	В царстве смекалки	1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.	Компьютеры
	Интеллектуальная разминка	1			Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.	Разрезные квадраты и прямоугольники.
30.	Геометрическая мозаика Составь квадрат. Прямоугольник. Квадрат.	1				
		4				
31.	Мир занимательных задач	1			Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».	
32.	Мир занимательных задач	1				
33.	Задачи, имеющие несколько решений.	1			Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).	
34.	Математические фокусы	1			Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).	
	Математическая эстафета	34 ч.				
	Итого:					

№	Тема	Количество часов	Дата планируемая	Дата фактическая	Содержание	Оборудование урока
	Мир занимательных задач	1				
1.	Интеллектуальная разминка.	1			Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	
	Числа. Арифметические действия. Величины.	1				
2.	«Числовой» конструктор	1			Числа от 1 до 1000. Составление трёхзначных чисел с помощью комплектов 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			Конструирование 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», «Паркет» и мозаики» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».	компьютеры
8.	«Спичечный» конструктор	1			Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.	Спички, палочки.
9.	«Спичечный» конструктор	1				
	Числа. Арифметические действия. Величины.	12				
10.	Числовые головоломки	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	

11	Интеллектуальная разминка	1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	Компьютер
12.	Интеллектуальная разминка	1			Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 1 1 1 1 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4, ... , 15.	
13.	Математические фокусы	1			Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками»	
14.	Математические игры	1			Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.	
15.	Секреты чисел	1			Составление сборника числового материала, взятого из жизни, для составления задач.	газеты, детские журналы
16.	Математическая копилка	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	
17.	Математическое путешествие	1			контроль. 1-й раунд: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$	
18.	Выбери маршрут	1			Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.	
19.	Числовые головоломки.	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).	

20.	В царстве смекалки	1			Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	Газеты, журналы
21.	В царстве смекалки	1				
	Мир занимательных задач	1				
22.	Мир занимательных задач.	1			Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ и др	
	Геометрическая мозаика	1				
23.	Геометрический калейдоскоп	1			Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.	танграм
	Мир занимательных задач	2				
24.	Интеллектуальная разминка задачи.	1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, Занимательные.	компьютеры
25.	Разверни листок От секунды до столетия	1			Задачи и задания на развитие пространственных представлений.	
	Числа. Арифметические действия. Величины.	9				
26.	Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.	1			Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успевает сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?	Модель часов
27.	Одна секунда в жизни класса.	1			Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.	
28.	Числовые головоломки.	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).	
29.	Конкурс смекалки	1			Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.	
30.	Это было в старину	1			Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста,	

31.	Математические фокусы	1			пуд, фунт и др. Решение старинных задач.	Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»
32.	Энциклопедия математических развлечений	1			Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.	
33.	Составление сборника занимательных заданий.	1			Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).	
34.	Математический лабиринт	1			Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»	
Итого:		34			часа	

Поурочное планирование

4 класс

<i>№</i>	<i>Тема</i>	<i>Количество часов</i>	<i>План</i>	<i>Факт</i>	<i>Содержание</i>	<i>Оборудование урока</i>
1.	Мир занимательных задач Интеллектуальная разминка	1			Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».	
2.	Числа. Арифметические действия. Величины. Числа-великаны	1			Как велик миллион? Что такое гугол?	
		2			Задачи со многими возможными решениями. Задачи с недостающими	

3.	Мир занимательных задач Мир занимательных задач	1			данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи: СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др.	
4.		1			Задачи и задания на развитие пространственных представлений.	
	Кто что увидит?	2				
5.	Числа. Арифметические действия. Величины.	1			Занимательные задания с римскими цифрами.	
6.	Римские цифры	1			Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	
	Числовые головоломки	3				
7.	Мир занимательных задач Секреты задач	1			Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).	
8.		1			Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	Газеты журнал ы
9.		1			Решение задач международного конкурса «Кенгуру».	
	Математический марафон	2				
10	Геометрическая мозаика	1			Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.	Спички, палочки.
11.	«Спичечный» конструктор	1				
	«Спичечный» конструктор	3				
12.	Числа. Арифметические действия. Величины. Выбери маршрут	1			Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.	
13.		1			Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.	
	Интеллектуальная разминка					

14.	Математические фокусы	1			«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.	
15.	Геометрическая мозаика	3			Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма	Набор «Геометрические тела».
16.	Занимательное моделирование	1			шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).	
17.	Моделирование геометрических фигур.	1				
	Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.					
18.	Числа. Арифметические действия. Величины.	7			Составление сборника числового материала, взятого из жизни для составления задач.	газеты, детские журналы
19.	Математическая копилка.	1			Поиск в таблице (9×9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)	
20.	Какие слова спрятаны в таблице?	1			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.	таблица 9×9
21.	«Математика — наш друг!»	1			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.	Решай, отгадывай, считай	1			Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).	Газеты, журналы
24.	В царстве смекалки	1			Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).	
23.	Числовые головоломки	1				

	Решение и составление ребусов, содержащих числа.	2				
25.	Мир занимательных задач	1				
26.	Мир занимательных задач.	1				
	Задачи со многими возможными решениями.	3				
27.	Числа. Арифметические действия. Величины.	1				
28.	Математические фокусы.	1				
	Интеллектуальная разминка					
29.		1				
	Интеллектуальная разминка	2				
30.	Мир занимательных задач	1				
31.	Блиц-турнир по решению задач	1				
	Математическая копилка	1				
32.	Геометрическая мозаика	1				
	Геометрические фигуры вокруг нас	2				
33.	Мир занимательных задач	1				
34.	Математический лабиринт	1				
	Математический праздник	34ч.				
					Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.	
					Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др	
					Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры), математические головоломки, занимательные задачи.	работа на компьютере
					Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.	
					Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.	
					Поиск квадратов в прямоугольнике 2 × 5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру?	
					Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».	Работа с набором «Танграм»
					Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки.	
					Задачив стихах. Игра «Задумай число».	

	Итого:					
--	---------------	--	--	--	--	--

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 конструирование», «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. : Знатор, 2009.
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, 2010.
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, 2010.

Литература для учителя

1. Гороховская Г.Г. Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2009. — № 7.
2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2000.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб. : Кристалл, 2001.
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., 2006.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб. : Союз, 2001.
7. Сухин И.Г. Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. — М. : АСТ, 2006.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе : пособие для учителей. — М. : Просвещение, 1975.

Интернет-ресурсы

1. <http://www.vneuroka.ru/mathematics.php> — образовательные проекты портала «Вне урока»: Математика. Математический мир.
2. <http://konkurs-kenguru.ru> — российская страница международного математического конкурса «Кенгуру».
3. <http://4stupeni.ru/stady> — клуб учителей начальной школы. 4 ступени.

4. <http://www.develop-kinder.com> — «Сократ» — развивающие игры и конкурсы.
5. <http://puzzle-ru.blogspot.com> — головоломки, загадки, задачи и задачки, фокусы, ребусы. __