

**МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ШКОЛА № 120
С УГЛУБЛЕННЫМ ИЗУЧЕНИЕМ ОТДЕЛЬНЫХ ПРЕДМЕТОВ»
ГОРОДСКОГО ОКРУГА САМАРА**

ПРИЛОЖЕНИЕ
к основной образовательной
программе начального общего
образования

РАССМОТРЕНА И
РЕКОМЕНДОВАНА
К УТВЕРЖДЕНИЮ
МО учителей
начальных классов
МБОУ Школы № 120
г.о. Самара, протокол
от 23.08.2022 г. № 1

ПРОВЕРЕНА

УТВЕРЖДЕНА

приказом

МБОУ Школы № 120

г.о. Самара

от 25.08.2022 г.

№ 295—од





Заместитель
директора по УВР

Директор

Председатель МО

 Ю.А.Прохорова

 Ю.А.Прохорова  В.Н.Ларионов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса внеурочной деятельности «Эрудит»

Уровень образования: начальное общее

Направление: интеллектуальные марафоны

Форма организации: математический кружок

Количество часов (сроки реализации): 68 (1 – 4 классы)

Рабочая программа разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования, утвержденным приказом Министерства просвещения Российской Федерации от 31.05.2021 № 286.

Самара
2022

Пояснительная записка

Программа внеурочной деятельности «Исследовательский кружок «Эрудит» разработана в соответствии с учётом программы «Занимательная математика» Е.Э. Кочуровой (Сборник программ внеурочной деятельности: 1- 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М: Вентана-Граф — (Начальная школа XXI века) и программы «Математика» Н.Б.Истоминой.

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 «Эрудит», 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 «Эрудит» направлено на воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, на развитие алгоритмического и логического мышления, 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. 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 «Эрудит» 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 занятий 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 17 ч в год в 1-4 классах с проведением занятий один раз в неделю продолжительностью 40–45 мин. Всего 68 занятий за весь период обучения. 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 и логические 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, 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 (формирование УУД)

Регулятивные УУД

- Определять цель деятельности с помощью учителя и самостоятельно.
- Учиться планировать учебную деятельность.
- Высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки.
- Определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем.
- Контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Познавательные УУД

- Сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания.
- Моделировать в процессе совместного обсуждения алгоритм решения числового кроссворда; использовать его в ходе самостоятельной работы.
- Применять изученные способы учебной работы и приёмы вычислений для работы с числовыми головоломками.
- Анализировать правила игры. Действовать в соответствии с заданными правилами.
- Сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием.

Коммуникативные УУД

- 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.

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;

— 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: $СМEX + ГРОМ = ГРЕМИ$ 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, 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», «Паркеты 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.
 Вместо спичек можно использовать счётные палочки.

Тематическое планирование курса

Класс	Темы	Количество часов		
		Всего часов	Количество аудиторных часов	Количество внеаудиторных часов
1 класс	Числа. Арифметические действия. Величины.	8	4	4
	Мир занимательных задач	2	1	1
	Геометрическая мозаика	7	4	3
		Итого : 17	9	8
2 класс	Числа. Арифметические действия. Величины	7	4	3
	Мир занимательных задач	4	2	2
	Геометрическая мозаика	6	3	3
		Итого: 17	9	8
3 класс	Числа. Арифметические действия. Величины.	10	5	5
	Мир занимательных задач	4	2	2
	Геометрическая мозаика	3	1	2
		Итого: 17	8	9
4 класс	Числа. Арифметические действия. Величины	8	4	4
	Мир занимательных задач	6	3	3
	Геометрическая мозаика	3	1,5	1,5
		Итого: 17	8,5	8,5
	Итого за весь курс	68ч.	34,5 ч.	33,5ч.

1 класс

№	Тема	Количество часов	Содержание деятельности
1	Математика — это интересно. Решение нестандартных задач. Танграм: древняя китайская головоломка	1	Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3×3 клетки). Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.
2.	Путешествие точки Игры с кубиками	1	Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
3.	Танграм: древняя китайская головоломка. Волшебная линейка. Шкала линейки.	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. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.
4.	Праздник числа 10 Конструирование многоугольников из деталей танграма	1	Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта. 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.
5.	Игра-соревнование «Весёлый счёт». Игры с кубиками	1	Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4×5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице. Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
6.	Конструкторы лего. Сбор модели по схеме.	1	Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу
7.	Весёлая геометрия Математические игры	1	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность. Построение

			«математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».
8.	«Спичечный» конструктор. Задачи.	1	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
9.	Задачи-смекалки Прятки с фигурами	1	Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения. Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей. «Поиск треугольников в заданной фигуре.
10.	Математические игры. Числовые головоломки	1	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20». Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судокку).
11.	Математическая карусель	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
12.	Уголки. Игра в магазин.	1	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу. Монеты Сложение и вычитание в пределах 20.
13.	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 выполненной работы.
14.	Игры с кубиками. Математическое путешествие Сложение и вычитание в пределах 20.	1	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.
15.	Математические игры. Секреты задач.	1	Вычисления в группах. Первый 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». Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.
16.	Математическая карусель	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
17	Числовые головоломки. Математические игры.	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».
.	Итого:	17 ч.	

2 класс

№	Тема	Количество часов	Содержание деятельности
1.	«Удивительная снежинка». Крестики-нолики.	1	Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия» Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».
2.	Математические игры. Прятки с фигурами.	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)».
3.	Секреты задач. «Спичечный» конструктор	1	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части. Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах. Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
4.	Геометрический калейдоскоп. Числовые головоломки.	1	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
5.	«Шаг в будущее»	1	Конструкторы: «Спички», «Кубики», «Паркеты и мозаики», «Весы», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.
6.	Геометрия вокруг нас. Путешествие точки.	1	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.
7.	Тайны окружности. Окружность.	1	Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
8.	Математическое путешествие.	1	Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — прибавляет 18, третий — вычитает 16, а четвёртый — прибавляет 15.

			<p>Ответы к пяти раундам записываются.</p> <p>1-й раунд: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$</p>
9.	«Новогодний серпантин». Математические игры.	1	<p>Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, 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>
10.	«Часы нас будят по утрам...» Геометрический калейдоскоп	1	<p>Определение времени по часам с точностью до часа. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».</p> <p>Задания на разрезание и составление фигур.</p>
11.	Головоломки Расшифровка закодированных слов. Секреты задач	1	<p>Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку. Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.</p>
12.	«Что скрывает сорока?» Интеллектуальная разминка.	1	<p>Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др. Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры математические головоломки, занимательные задачи.</p>
13.	Дважды два — четыре. Таблица умножения однозначных чисел.	1	<p>Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».</p>
14.	Игры с кубиками на умножение. В царстве смекалки	1	<p>У каждого два кубика. Запись результатов умножения чисел (числа точек) на верхних гранях выпавших кубиков. Взаимный контроль. Игра «Не собоюсь». Задания по теме «Табличное умножение и деление чисел» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».</p>
15.	Интеллектуальная разминка Составь квадрат. Прямоугольник. Квадрат.	1	<p>Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.</p>
16.	Мир занимательных задач. Задачи, имеющие несколько решений.	1	<p>Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».</p>
17.	Математические фокусы. Математическая эстафета	1	<p>Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня). Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»).</p>
	Итого:	17 ч.	

3 класс

№	Тема	Количество часов	Содержание
1.	Интеллектуальная разминка. «Числовой» конструктор	1	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». 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.
2.	Геометрия вокруг нас Волшебные переливания	1	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников. Задачи на переливание.
3.	В царстве смекалки Решение нестандартных задач (на «отношения»).	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). 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 конструирование».
4.	«Шаг в будущее» «Спичечный» конструктор	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку). Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.
5.	Числовые головоломки. Интеллектуальная разминка	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.
6.	Интеллектуальная разминка. Математические фокусы.	1	Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 1 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»
7.	Математические игры. Секреты чисел	1	Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.
8.	Математическая копилка. Математическое путешествие.	1	Составление сборника числового материала, взятого из жизни, для составления задач. 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: $640 - 140 = 500$ $501.0 + 180 = 680$, $680 - 160 = 520$, $520 + 150 = 670$
9.	Выбери маршрут. Числовые головоломки.	1	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
10.	. В царстве смекалки. Мир занимательных задач.	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). 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
11.	Геометрический калейдоскоп. Интеллектуальная разминка.	1	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.
12.	Разверни листок От секунды до столетия	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, Занимательные задачи и задания на развитие пространственных представлений.
13.	Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса.	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? Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников
14.	Числовые головоломки. Конкурс смекалки	1	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро). Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки
15.	Это было в старину. Математические фокусы	1	Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач. Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.
16.	Энциклопедия математических развлечений. Составление сборника занимательных заданий.	1	Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).
17.	Математический лабиринт	1	Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру»
	Итого:	17 ч.	

4 класс

№	Тема	Количество часов	Содержание
1.	Интеллектуальная разминка. Числа-великаны	1	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру». Как велик миллион? Что такое гугол?
2.	Мир занимательных задач. Кто что увидит?	1	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. Задачи и задания на развитие пространственных представлений.
3.	Римские цифры Числовые головоломки	1	Занимательные задания с римскими цифрами. Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).
4.	Секреты задач. В царстве смекалки	1	Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров) Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
5.	Математический марафон. «Спичечный» конструктор	1	Решение задач международного конкурса «Кенгуру». Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
6.	Выбери маршрут	1	Единица длины «километр». Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.
7.	Интеллектуальная разминка. Математические фокусы	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи. «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.
8.	Занимательное моделирование. Моделирование геометрических фигур.	1	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).
9.	Математическая копилка. Какие слова спрятаны в таблице?	1	Составление сборника числового материала, взятого из жизни для составления задач. Поиск в таблице (9×9) слов, связанных с математикой.
10.	«Математика — наш друг!» Решай, отгадывай, считай	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.

			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.
11.	В царстве смекалки. Числовые головоломки.	1	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах). Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.
12.	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Мир занимательных задач.	1	Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро). Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.
13.	Задачи со многими возможными решениями.	1	Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.
14.	Математические фокусы. Интеллектуальная разминка	1	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры), математические головоломки, занимательные задачи.
15.	Интеллектуальная разминка. Блиц-турнир по решению задач	1	Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».
16.	Математическая копилка. Геометрические фигуры вокруг нас	1	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?
17.	Математический лабиринт	1	Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».
	Итого	17 ч.	

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, 2012.
14. Истомина Н.Б. Учимся решать задачи. Тетрадь для 2 класса начальной школы. — М.: Издательство «ЛИНКА-ПРЕСС», 2012
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. — 2010. — № 7.
2. Гурин Ю.В., Жакова О.В. Большая книга игр и развлечений. — СПб. : Кристалл; М. : ОНИКС, 2011.
3. Зубков Л.Б. Игры с числами и словами. — СПб: Кристалл, 2011.
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., 2010.
6. Сухин И.Г. 800 новых логических и математических головоломок. — СПб: Союз, 2001.
7. Сухин И.Г. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках для детей. — М: АСТ, 2006.

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.