**Программа внеурочной деятельности**

**«Математика в играх и задачах (Занимательная математика)»**

**Пояснительная записка**

Программа составлена на основе программы «Занимательная математика» ***Е.Э. Кочуровой (*Сборник программ внеурочной деятельности**: 1- 4 классы / под ред. Н.Ф. Виноградовой. — М. :Вентана-Граф, 2011. - 192 с. — (Начальная школа XXI века).

Реализация задачи воспитания любознательного, активно познающегомир младшего школьника, обучение решению математических задач творческого и поискового характера будут проходить более успешно, если урочная деятельность дополнится внеурочной работой. В этом может помочьфакультатив «Занимательная математика», расширяющий математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующий формированию познавательных универсальных учебных действий.Факультатив предназначен для развития математических способностей учащихся, для формирования элементов логической и алгоритмической грамотности, коммуникативных умений младших школьниковс 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 позволятобучающимся реализовать свои возможности, приобрести уверенностьв своих силах.

***Содержание факультатива*** «Занимательная математика» направленона воспитание интереса к предмету, развитие наблюдательности, геометрической зоркости, умения анализировать, догадываться, рассуждать, доказывать, решать учебную задачу творчески. Содержание может бытьиспользовано для показа учащимся возможностей применения тех знаний и умений, которыми они овладевают на уроках математики.

***Общая характеристика факультатива.*** «Занимательная математика» входит во внеурочную деятельность по направлению «Общеинтеллектуальное развитие личности». Программа предусматриваетвключение задач и заданий, трудность которых определяется не столькоматематическим содержанием, сколько новизной и необычностью математической ситуации, что способствует появлению у учащихся желанияотказаться 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 наоснове этого формулировать выводы. Совместное с учителем движение

от вопроса к ответу — это возможность научить ученика рассуждать, сомневаться, задумываться, стараться самому находить выход-ответ.Факультатив «Занимательная математика» учитывает возрастныеособенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственнойработе. С этой целью в факультатив включены подвижные математические игры, последовательная смена одним учеником «центров» деятельности в течение одного занятия; что приводит к передвижениюучеников по классу в ходе выполнения математических заданий на листахбумаги, расположенных на стенах классной комнаты, и др. Во время занятий важно поддерживать прямое общение между детьми (возможность

подходить друг к другу, переговариваться, обмениваться мыслями). Приорганизации факультатива 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 факультатива в учебном плане.*** Программа рассчитанана 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 факультатива отвечаеттребованию к организации внеурочной деятельности: соответствуеткурсу «Математика» и не требует от учащихся дополнительных математических знаний. Тематика задач и заданий отражает реальные познавательные интересы детей, в программе содержатся полезная и любопытнаяинформация, 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 факультатива*** являются:

— формирование умения рассуждать как компонента логической грамотности;

— освоение эвристических приёмов рассуждений;

— формирование интеллектуальных умений, связанных с выборомстратегии решения, анализом ситуации, сопоставлением данных;

— развитие познавательной активности и самостоятельности учащихся;

— формирование способностей наблюдать, сравнивать, обобщать, находить простейшие закономерности, использовать догадки, строитьи проверять простейшие гипотезы;

—формирование пространственных представлений и пространственного воображения;

— привлечение учащихся к обмену информацией в ходе свободногообщения на занятиях.

***Личностные, метапредметные и предметные результатыосвоения программы факультатива.***

Личностными результатамиизучения данного факультативного курса являются:

— развитие любознательности, сообразительности при выполненииразнообразных 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 программыв 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 точекна 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: отгадываниезадуманных 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, ходомшахматного 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», «Отгадайзадуманное число», «Отгадай число и месяц рождения»;

— игры: «Волшебная палочка», «Лучший счётчик», «Не подведидруга», «День и ночь», «Счастливый случай», «Сбор плодов», «Гонкис 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 бесконечнойдоске», «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 исправлятьошибки.

**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, выделятьусловие и вопрос, данные и искомые числа (величины);

— искать и выбирать необходимую информацию, содержащуюсяв тексте задачи, на рисунке или в таблице, для ответа на заданные вопросы;

—моделировать ситуацию, описанную в тексте задачи, использоватьсоответствующие знаково-символические средства для моделированияситуации;

— конструировать последовательность шагов (алгоритм) решения задачи;

— объяснять (обосновывать) выполняемые и выполненные действия;

—воспроизводить способ решения задачи;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результатс заданным условием;

— анализировать предложенные варианты решения задачи, выбиратьиз 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→ 1↓, указывающие направление движения. Проведение линии по заданному маршруту (алгоритму) — «путешествие точки»(на листе в клетку). Построение собственного маршрута (рисунка) и егоописание.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 фигурыв конструкции. Расположение деталей. Выбор деталей в соответствиис 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, пособственному замыслу).Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр,

призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольнаяпирамида, 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 электронногоучебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия:

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

— ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки

1→ 1↓ и др., указывающие направление движения;

—проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);

—выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;

—анализировать расположение деталей (танов, треугольников, уголков, спичек) в исходной конструкции;

— составлять фигуры из частей, определять место заданной деталив конструкции;

—выявлять закономерности в расположении деталей; составлять детали в соответствии с заданным контуром конструкции;

— сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результатс заданным условием;

— объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия призаданном 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. Величины.  Мир занимательных задач  Геометрическая мозаика | ***17***  ***3***  ***13***  **Итого :33** | *9*  *2*  *6*  17 | *8*  *1*  *7*  16 |
| **2 класс** | Числа. Арифметические действия. Величины  Мир занимательных задач  Геометрическая мозаика | ***15***  ***7***  ***12***  **Итого:34** | *8*  *3*  *6*  17 | *7*  *4*  *6*  17 |
| **3 класс** | Числа. Арифметические действия. Величины.  Мир занимательных задач  Геометрическая мозаика | ***22***  ***7***  ***5***  **Итого: 34** | *11*  *4*  *2*  17 | *11*  *3*  *3*  17 |
| **4 класс** | Числа. Арифметические действия. Величины  Мир занимательных задач  Геометрическая мозаика | ***16***  ***12***  ***6***  **Итого: 34** | *8*  *6*  *3*  *17* | *8*  *6*  *3*  *17* |
|  |  | ***135ч.*** | ***68 ч.*** | ***67ч.*** |

***Тематическое планирование***

***1 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Количество часов*** | ***Дата планируемая*** | ***Дата фактическая*** | ***Содержание*** | ***Оборудование урока*** |
| 1  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33. | ***Геометрическая мозаика***  Математика — это интересно. Решение нестандартных задач.  Танграм: древняя китайская головоломка  Путешествие точки  Игры с кубиками  Танграм: древняя китайскаяголоволомка  ***Числа. Арифметические действия. Величины***.  Волшебная линейка  Шкала линейки.  Праздник числа 10  ***Геометрическая мозаика***  Конструирование многоугольников из деталей танграма  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Игра-соревнование «Весёлый счёт»  Игры с кубиками  ***Геометрическая мозаика***  Конструкторы лего.  Сбор модели по схеме.  Весёлая геометрия  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Математические игры  ***Геометрическая мозаика***  «Спичечный» конструктор  «Спичечный» конструктор. Задачки.  ***Мир занимательных задач***  Задачи-смекалки  ***Геометрическая мозаика***  Прятки с фигурами  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Математические игры.  Числовые головоломки  Математическая карусель  Математическая карусель  Уголки  Игра в магазин.  ***Геометрическая мозаика***  Конструирование фигур из деталей танграма.  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Игры с кубиками  Математическое путешествие  Сложение и вычитание в пределах 20.  Математические игры.  ***Мир занимательных задач***  Секреты задач.  Математическая карусель  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Числовые головоломки  Математические игры  Математические игры  ***Итого:*** | ***5***  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  ***1***  1  ***2***  1  1  ***3***  1  1  1  ***1***  1  ***2***  1  1  ***1***  1  ***1***  1  ***6***  1  1  1  1  1  1  ***1***  1  ***3***  1  1  1  ***2***  1  1  ***3***  1  1  1  ***33ч.*** |  |  | Игра «Муха» («муха» перемещается покомандам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3 × 3 клетки).  Составление картинки с заданным разбиением на части; с частичнозаданным 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.  Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.  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.  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.  Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от1 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.  Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу  Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.  Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10»,  «Вычитание в пределах 10».  Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание  нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.  Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько  способов решения.  Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа  с таблицей  «Поиск треугольников в заданной фигуре.  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).  Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.  Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.  МонетыСложение и вычитание в пределах 20.  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.  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.  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 = 112-й раунд: 11 – 3 = 8 и т. д.  «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».  Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.  Работа в «центрах» деятельности:конструкторы,математические головоломки, занимательные задачи.  Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).  Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20»,  «Вычитание в пределах 20». | игровое поле 3 × 3 клетки  карточки «танграм»  Кубики с точками  карточки «танграм»  карточки «танграм»  Таблица 4х5 с числами от 1 до 20  кубики  Конструктор лего  Спички, счетные палочки.  Таблица  «Поиск треугольников в заданной фигуре»  Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас:  10 п.л. формата А1  Кубики с точками и числами. |

***Тематическое планирование***

***2 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Количество часов*** | ***Дата планируемая*** | ***Дата фактическая*** | ***Содержание*** | ***Оборудование урока*** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26  27.  28.  29.  30.  31  32.  33.  34. | ***Геометрическая мозаика***  «Удивительная снежинка»  Крестики-нолики.  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Математические игры  ***Геометрическая мозаика***  Прятки с фигурами.  ***Мир занимательных задач***  Секреты задач  ***Геометрическая мозаика***  «Спичечный» конструктор  «Спичечный» конструктор  Геометрический калейдоскоп.  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Числовые головоломки  «Шаг в будущее»  ***Геометрическая мозаика***  Геометрия вокруг нас  Путешествие точки.  «Шаг в будущее»  Тайны окружности  Окружность.  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Математическое путешествие.  «Новогодний серпантин».  «Новогодний серпантин».  Математические игры.  «Часы нас будят по утрам…»  ***Геометрическая мозаика***  Геометрический калейдоскоп  ***Мир занимательных задач***  Головоломки  Расшифровка закодированных слов.  Секреты задач  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  «Что скрывает сорока?»  Интеллектуальная разминка.  Дважды два — четыре. Таблица умножения однозначных чисел.  Дважды два — четыре.  Игры с кубиками на умножение.  В царстве смекалки  Интеллектуальная разминка  ***Геометрическая мозаика***  Составь квадрат.  Прямоугольник. Квадрат.  ***Мир занимательных задач***  Мир занимательных задач  Задачи, имеющие несколько решений.  Математические фокусы  Математическая эстафета  ***Итого:*** | ***2***  1  1  ***1***  1  ***1***  1  ***1***  1  ***3***  1  1  1  ***2***  1  1  ***4***  1  1  1  1  ***5***  1  1  1  1  1  ***1***  1  ***2***  1  1  ***7***  1  1  1  1  1  1  1  ***1***  1  ***4***  1  1  1  1  ***34 ч.*** |  |  | 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».  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 переходомчерез разряд)».  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.  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).  Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка»,«Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».  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.  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.  Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).  Вычисления в группах. Первый ученик из числа вычитает 14; второй — 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  Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.  Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 100»,«Вычитание в пределах 100». Работа с палитрой — основой с цветнымифишками и комплектом заданий к палитре по теме «Сложение и вычитание до 100».  Определение времени по часам с точностью до часа. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».  Задания на разрезание и составление фигур.  Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.  Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.  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.Игра «Говорящая таблицаумножения».  Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».  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».  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.  Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».  Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).  Решение олимпиадных задач (подготовка к международному кон-  курсу «Кенгуру»). | таблица «Геометрические узоры. Симметрия»  Танграм.  Лото  Спички, счетные палочки  Танграм.  компьютеры  Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях.  компьютеры  Часовой циферблат с подвижными стрелками.  Разрезные геометр.фигуры  карточки  компьютеры  Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне —задание, на другой — ответ.  Компьютеры  Разрезные квадраты и прямоугольники. |

***Тематическое планирование***

***3 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Количество часов*** | ***Дата планируемая*** | ***Дата фактическая*** | ***Содержание*** | ***Оборудование урока*** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10.  11  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  23.  24.  25.  26  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33.  34. | ***Мир занимательных задач***  Интеллектуальная разминка.  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  «Числовой» конструктор  ***Геометрическая мозаика***  Геометрия вокруг нас  ***Мир занимательных задач***  Волшебные переливания  В царстве смекалки  Решение нестандартных задач (на «отношения»).  ***Геометрическая мозаика***  «Шаг в будущее»  «Спичечный» конструктор  «Спичечный» конструктор  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Числовые головоломки  Интеллектуальная разминка  Интеллектуальная разминка  Математические фокусы  Математические игры  Секреты чисел  Математическая копилка  Математическое путешествие  Выбери маршрут  Числовые головоломки.  В царстве смекалки  В царстве смекалки  ***Мир занимательных задач***  Мир занимательных задач.  ***Геометрическая мозаика***  Геометрический калейдоскоп  ***Мир занимательных задач***  Интеллектуальная разминка  задачи.  Разверни листок  От секунды до столетия  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.  Одна секунда в жизни класса.  Числовые головоломки.  Конкурс смекалки  Это было в старину  Математические фокусы  Энциклопедия математических развлечений  Составление сборника занимательных заданий.  Математический лабиринт  ***Итого:*** | ***1***  1  ***1***  1  ***1***  1  ***3***  1  1  1  ***3***  1  1  1  ***12***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***1***  1  ***1***  1  ***2***  1  1  ***9***  1  1  1  1  1  1  1  1  1  ***34 часа*** |  |  | Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».  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.  Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.  Задачи на переливание.  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».  Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание  нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной  работы.  Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).  Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,занимательные задачи.  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»  Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.  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 = 500 500 + 180 = 680 680 – 160 = 520 520 +  + 150= 670  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).  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:  СМЕХ + ГРОМ = ГРЕМИ и др  Конструирование многоугольников из заданных элементов.  Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображенияна части; заданного в уменьшенном масштабе.  Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,  Занимательные.  Задачи и задания на развитие пространственных представлений.  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.  Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).  Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.  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.  Использованиеразных источников информации (детские познавательные журналы,  книги и др.).  Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру» | Разрезные геометрические фигуры  компьютеры  Спички, палочки.  Компьютер  газеты, детские журналы  Газеты, журналы  танграм  компьютеры  Модель часов  Работа с таблицей «Старинные русские меры длины» |

***Тематическое планирование***

***4 класс***

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№*** | ***Тема*** | ***Количество часов*** | ***Дата планируемая*** | ***Дата фактическая*** | ***Содержание*** | ***Оборудование урока*** |
| 1.  2.  3.  4.  5.  6.  7.  8.  9.  10  11.  12.  13.  14.  15.  16.  17.  18.  19.  20.  21.  22.  24.  23.  25.  26.  27.  28.  29.  30.  31.  32.  33.  34. | ***Мир занимательных задач***  Интеллектуальная разминка  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Числа-великаны  ***Мир занимательных задач***  Мир занимательных задач  Кто что увидит?  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Римские цифры  Числовые головоломки  ***Мир занимательных задач***  Секреты задач  В царстве смекалки  Математический марафон  ***Геометрическая мозаика***  «Спичечный» конструктор  «Спичечный» конструктор  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Выбери маршрут  Интеллектуальная разминка  Математические фокусы  ***Геометрическая мозаика***  Занимательное моделирование  Моделирование геометрических фигур.  Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб.  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Математическая копилка.  Какие слова спрятаны в таблице?  «Математика — наш друг!»  Решай, отгадывай, считай  В царстве смекалки  Числовые головоломки  Решение и составление ребусов, содержащих числа.  ***Мир занимательных задач***  Мир занимательных задач.  Задачи со многими возможными решениями.  ***Числа. Арифметические действия. Величины.***  Математические фокусы.  Интеллектуальная разминка  Интеллектуальная разминка  ***Мир занимательных задач***  Блиц-турнир по решению задач  Математическая копилка  ***Геометрическая мозаика***  Геометрические фигуры вокруг нас  ***Мир занимательных задач***  Математический лабиринт  Математический праздник  ***Итого:*** | ***1***  1  ***1***  1  ***2***  1  1  ***2***  1  1  ***3***  1  1  1  ***2***  1  1  ***3***  1  1  1  ***3***  1  1  1  ***7***  1  1  1  1  1  1  1  ***2***  1  1  ***3***  1  1  1  ***2***  1  1  ***1***  1  ***2***  1  1  ***34ч.*** |  |  | Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».  Как велик миллион? Что такое гугол?  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.  Занимательные задания с римскими цифрами.  Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).  Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).  Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).  Решение задач международного конкурса «Кенгуру».  Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.  Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояниямежду городами и сёлами.  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.  Моделирование из проволоки. Создание объёмныхфигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед,  усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).  Составление сборника числового материала, взятого из жизни для составления задач.  Поиск в таблице (9 × 9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)  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.  Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).  Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).  Запись решения в видетаблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составомусловия. 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.  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».  Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки.  Задачивстихах. Игра «Задумай число». | Газеты журналы  Спички, палочки.  Набор «Геометрические тела».  газеты, детские журналы  таблица 9 ×9  Газеты , журналы  работа на компьютере  Работа с набором «Танграм» |

***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: «Математикаи конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика»и др.

6. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).

7. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) длязакрепления 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 прозрачнойплёнке.

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. : Знаток, 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. Судоку и суперсудоку на шестнадцати клетках длядетей. — 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 — образовательныепроекты 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 игрыи конкурсы.

5. http://puzzle-ru.blogspot.com — головоломки, загадки, задачии задачки, фокусы, ребусы.\_\_