

ИП Усманова Фируза Алиджановна
(Центр развития интеллекта «Формула успеха»)

Россия, Московская область, г. Мытищи,
ул. Борисовка, д.20А

УТВЕРЖДЕНО:
Руководитель ЦРИ «Формула успеха»
Усманова Фируза Алиджановна
«___» _____ 2020 г.
Приказ № _____

Дополнительная общеобразовательная программа социально-
педагогической направленности для детей
«Занимательная математика»

Возраст учащихся 6,5-8 лет

Срок реализации программы 1 год

Численность обучающихся в группе 4-8 человек

Программу составила:
Усманова Фируза Алиджановна

г. Мытищи
2020

Содержание

Пояснительная записка	3
Содержание программы	8
Тематическое планирование	13
Содержание занятий	17
Материально-техническое обеспечение	30
Литература для учителя	32
Internet – ресурсы	32
Литература для детей	33

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 детей дополнится внешкольным образованием. В этом может помочь авторская дополнительная программа «Занимательная математика», расширяющая математический кругозор и эрудицию учащихся, способствующая формированию познавательных универсальных учебных действий.

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» составлена в соответствие с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования.

Актуальность программы определена тем, что младшие школьники должны иметь мотивацию к обучению математики, стремиться развивать свои интеллектуальные возможности.

Образовательная программа предназначена 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 дополнительной образовательной программы «Занимательная математика» 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 программы. Программа «Занимательная математика» 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.

Основными целями программы «Занимательная математика» в соответствии с требованиями ФГОС НОО являются:

- Формирование у учащихся основ умения учиться.
- Развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- Создание возможностей для математической подготовки каждого ребенка на высоком уровне.

Задачами данного курса являются:

- Формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных УУД.
- Приобретение опыта самостоятельной математической деятельности с целью получения нового знания, его преобразования и применения.
- Формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе.

- Формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основа компьютерной грамотности.
- Реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся.
- Овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования на последующих ступенях развития.
- Создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Основные виды деятельности учащихся:

- решение занимательных задач;
- оформление математических газет;
- знакомство с научно-популярной литературой, связанной с математикой;
- проектная и исследовательская деятельность

Формы организации. Программа «Занимательная математика» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в факультатив 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.

Содержание программы соответствует начальному 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.

Творческие работы, проектная деятельность и другие технологии, используемые в системе работы данного курса, основаны на любознательности детей, которую следует поддерживать и направлять. Данная практика поможет ему успешно овладеть не только общеучебными умениями и навыками, но и осваивать более сложный уровень знаний по предмету, достойно выступать на олимпиадах и участвовать в различных конкурсах.

Все вопросы и задания рассчитаны на работу обучающихся на занятии. Для эффективности работа организуется с опорой на индивидуальную деятельность, с последующим общим обсуждением полученных результатов.

Ценностными ориентирами содержания программы 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.

Принципы программы:

- ***Актуальность***

Создание условий для повышения мотивации к обучению математики, стремление развивать интеллектуальные возможности учащихся.

- ***Научность***

Математика – учебная дисциплина, развивающая умения логически мыслить, видеть количественную сторону предметов и явлений, делать выводы, обобщения.

- ***Системность***

Курс строится от частных примеров (особенности решения отдельных примеров) к общим (решение математических задач).

- ***Практическая направленность***

Содержание занятий направлено на освоение математической терминологии, которая пригодится в дальнейшей работе, на решение занимательных задач, которые впоследствии помогут ребятам принимать участие в школьных и городских олимпиадах и других математических играх и конкурсах.

- ***Обеспечение мотивации***

Во-первых, развитие интереса к математике как науке физико-математического направления, во-вторых, успешное усвоение материала на занятиях и выступление на олимпиадах, конкурсах по математике.

- ***Курс ориентационный***

Он осуществляет учебно-практическое знакомство со многими разделами математики, удовлетворяет познавательный интерес школьников к проблемам данной точной науки, расширяет кругозор, углубляет знания .

Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения программы факультатива. Личностными результатами изучения данного факультативного курса являются:

—развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;

—развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения

преодолевать трудности — качеств весьма важных в практической деятельности любого человека;

—воспитание чувства справедливости, ответственности;

—развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления.

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

Предметные результаты отражены в содержании программы.

Дополнительная образовательная программа «Занимательная математика» **разработана для детей 6,5 - 8 лет и рассчитана на 132 академических часа по 4 академических часа в неделю.**

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.

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) результат с заданным условием;

—контролировать свою деятельность: обнаруживать и исправлять ошибки.

Мир занимательных задач

Задачи, допускающие несколько способов решения. Задачи с недостаточными, некорректными данными, с избыточным составом условия. Последовательность шагов (алгоритм) решения задачи.

Задачи, имеющие несколько решений. Обратные задачи и задания. Ориентировка в тексте задачи, выделение условия и вопроса, данных и 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», «Паркетты и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Универсальные учебные действия:

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

—ориентироваться на точку начала движения, на числа и стрелки $1 \rightarrow 1$! и др., указывающие направление движения;

—проводить линии по заданному маршруту (алгоритму);

—выделять фигуру заданной формы на сложном чертеже;

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

—составлять фигуры из частей, определять место заданной детали в

конструкции;

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

—сопоставлять полученный (промежуточный, итоговый) результат с заданным условием;

—объяснять (доказывать) выбор деталей или способа действия при заданном условии;

—анализировать предложенные возможные варианты верного решения;

—моделировать объёмные фигуры из различных материалов (проволока, пластилин и др.) и из развёрток;

—осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

Тематическое планирование

№	Тема занятия	Количество часов	Дата
1	Математика — это интересно	1	
2	Танграм: древняя китайская головоломка	1	
3	Путешествие точки	1	
4	Игры с кубиками	1	
5	Танграм: древняя китайская головоломка	1	
6	Волшебная линейка	1	
7	Праздник числа 10	1	
8	Конструирование многоугольников из деталей танграма	1	
9	Игра-соревнование «Весёлый счёт»	1	
10	Игры с кубиками	1	
11-12	Конструкторы лего	2	
13	Весёлая геометрия	1	
14	Математические игры	1	
15-16	«Спичечный» конструктор	2	
17	Задачи-смекалки	1	
18	Прятки с фигурами	1	

19	Математические игры	1	
20	Числовые головоломки	1	
21-22	Математическая карусель	2	
23	Уголки	1	
24	Игра в магазин. Монеты	1	
25	Конструирование фигур из деталей танграма	1	
26	Игры с кубиками	1	
27	Математическое путешествие	1	
28	Математические игры	1	
29	Секреты задач	1	
30	Математическая карусель	1	
31	Числовые головоломки	1	
32-33	Математические игры	2	
34	«Удивительная снежинка»	1	
35	Крестики-нолики	1	
36	Математические игры	1	
37	Прятки с фигурами	1	
38	Секреты задач	1	
39-40	«Спичечный» конструктор	2	
41	Геометрический калейдоскоп	1	
42	Числовые головоломки	1	
43	«Шаг в будущее»	1	
44	Геометрия вокруг нас	1	
45	Путешествие точки	1	
46	«Шаг в будущее»	1	
47	Тайны окружности	1	
48	Математическое путешествие	1	
49-50	«Новогодний серпантин»	2	
51	Математические игры	1	
52	«Часы нас будят по утрам...»	1	
53	Геометрический калейдоскоп	1	
54	Головоломки	1	
55	Секреты задач	1	
56	«Что скрывает сорока?»	1	
57	Интеллектуальная разминка	1	
58	Дважды два — четыре	1	

59-60	Дважды два — четыре	2	
61	В царстве смекалки	1	
62	Интеллектуальная разминка	1	
63	Составь квадрат	1	
64-65	Мир занимательных задач	2	
66	Математические фокусы	1	
67	Математическая эстафета	1	
68	Интеллектуальная разминка	1	
69	«Числовой» конструктор	1	
70	Геометрия вокруг нас	1	
71	Волшебные переливания	1	
72-73	В царстве смекалки	2	
74	«Шаг в будущее»	1	
75-76	«Спичечный» конструктор	2	
77	Числовые головоломки	1	
78-79	Интеллектуальная разминка	2	
80	Математические фокусы	1	
81	Математические игры	1	
82	Секреты чисел	1	
83	Математическая копилка	1	
84	Математическое путешествие	1	
85	Выбери маршрут	1	
86	Числовые головоломки	1	
87-88	В царстве смекалки	2	
89	Мир занимательных задач	1	
90	Геометрический калейдоскоп	1	
91	Интеллектуальная разминка	1	
92	Разверни листок	1	
93-94	От секунды до столетия	2	
95	Числовые головоломки	1	
96	Конкурс смекалки	1	
97	Это было в старину	1	
98	Математические фокусы	1	
99-100	Энциклопедия математических развлечений	2	
101	Математический лабиринт	1	
102	Интеллектуальная разминка	1	

103	Числа-великаны	1	
104	Мир занимательных задач	1	
105	Кто что увидит?	1	
106	Римские цифры	1	
107	Числовые головоломки	1	
108	Секреты задач	1	
109	В царстве смекалки	1	
110	Математический марафон	1	
111- 112	«Спичечный» конструктор	2	
113	Выбери маршрут	1	
114	Интеллектуальная разминка	1	
115	Математические фокусы	1	
116- 117	Занимательное моделирование	2	
118	Математическая копилка	1	
119	Какие слова спрятаны в таблице?	1	
120	«Математика — наш друг!»	1	
121	Решай, отгадывай, считай	1	
122- 123	В царстве смекалки	2	
124	Числовые головоломки	1	
125- 126	Мир занимательных задач	2	
127	Математические фокусы	1	
128- 129	Интеллектуальная разминка	2	
130	Блиц-турнир по решению задач	1	
131	Математическая копилка	1	
132	Геометрические фигуры вокруг нас Математический лабиринт Математический праздник	1	
ИТОГО		132 ч.	

Содержание занятий

Тема 1. Математика — это интересно

Решение нестандартных задач. Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3х3 клетки).

Тема 2. Танграм: древняя китайская головоломка

Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.

Тема 3. Путешествие точки

Построение рисунка (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.

Тема 4. Игры с кубиками

Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.

Тема 5. Танграм: древняя китайская головоломка

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.

Тема 6. Волшебная линейка

Шкала линейки. Сведения из истории математики: история возникновения линейки.

Тема 7. Праздник числа 10

Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.

Тема 8. Конструирование многоугольников из деталей танграма

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.

Тема 9. Игра-соревнование «Весёлый счёт»

Найти, показать и назвать числа по порядку (от 1 до 20). Числа от 1 до 20 расположены в таблице (4 x 5) не по порядку, а разбросаны по всей таблице.

Тема 10. Игры с кубиками

Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.

Темы 11-12. Конструкторы лего

Знакомство с деталями конструктора, схемами-инструкциями и алгоритмами построения конструкций. Выполнение постройки по собственному замыслу.

Тема 13. Весёлая геометрия

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Тема 14. Математические игры

Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».

Темы 15-16. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 17. Задачи-смекалки

Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.

Тема 18. Прятки с фигурами

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре».

Тема 19. Математические игры

Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».

Тема 20. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда(судоку).

Темы 21-22. Математическая карусель

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 23. Уголки

Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.

Тема 24. Игра в магазин. Монеты

Сложение и вычитание в пределах 20.

Тема 25. Конструирование фигур из деталей танграма

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.

Тема 26. Игры с кубиками

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.

Тема 27. Математическое путешествие

Сложение и вычитание в пределах 20. 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.

Тема 28. Математические игры

«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками».

Тема 29. Секреты задач

Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.

Тема 30. Математическая карусель

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 31. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда(судоку).

Тема 32-33. Математические игры

Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 20».

Тема 34. «Удивительная снежинка»

Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия» .

Тема 35. Крестики-нолики

Игра «Крестики-нолики» и конструктор «Танграм» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры «Волшебная палочка», «Лучший лодочник» (сложение, вычитание в пределах 20).

Тема 36. Математические игры

Числа от 1 до 100. Игра «Русское лото». Построение математических пирамид: «Сложение и вычитание в пределах 20 (с переходом через разряд)».

Тема 37. Прятки с фигурами

Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части.

Тема 38. Секреты задач

Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.

Темы 39-40. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 41. Геометрический калейдоскоп

Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.

Тема 42. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Тема 43. «Шаг в будущее»

Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».

Тема 44. Геометрия вокруг нас

Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.

Тема 45. Путешествие точки

Построение геометрической фигуры (на листе в клетку) в соответствии с заданной последовательностью шагов (по алгоритму). Проверка работы. Построение собственного рисунка и описание его шагов.

Тема 46. «Шаг в будущее»

Конструкторы: «Кубики», «Паркетты и мозаики», «Весы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» и др.

Тема 47. Тайны окружности

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

Тема 48. Математическое путешествие

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: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$

Темы 49-50. «Новогодний серпантин»

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 51. Математические игры

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».

Тема 52. «Часы нас будят по утрам...»

Определение времени по часам с точностью до часа. Часовой циферблат с подвижными стрелками. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тема 53. Геометрический калейдоскоп

Задания на разрезание и составление фигур.

Тема 54. Головоломки

Расшифровка закодированных слов. Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.

Тема 55. Секреты задач

Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи.

Тема 56. «Что скрывает сорока?»

Решение и составление ребусов, содержащих числа: ви3на, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.

Тема 57. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 58. Дважды два — четыре

Таблица умножения однозначных чисел. Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды. «Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки): карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.

Темы 59-60. Дважды два — четыре

Игры с кубиками (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».

Тема 61. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 62. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 63. Составь квадрат

Прямоугольник. Квадрат. Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.

Темы 64-65. Мир занимательных задач

Задачи, имеющие несколько решений. Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».

Тема 66. Математические фокусы

Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).

Тема 67. Математическая эстафета

Решение олимпиадных задач (подготовка к международному конкурсу

«Кенгуру»).

Тема 68. Интеллектуальная разминка

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 69. «Числовой» конструктор

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.

Тема 70. Геометрия вокруг нас

Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников.

Тема 71. Волшебные переливания

Задачи на переливание.

Темы 72-73. В царстве смекалки

Решение нестандартных задач (на «отношения»). Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 74. «Шаг в будущее»

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».

Темы 75-76. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.

Тема 77. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

Темы 78-79. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 80. Математические фокусы

Порядок выполнения действий в числовых выражениях (без скобок, со скобками). Соедините числа 111111 знаками действий так, чтобы в ответе получилось 1, 2, 3, 4,..., 15.

Тема 81. Математические игры

Построение математических пирамид: «Сложение в пределах 1000», «Вычитание в пределах 1000», «Умножение», «Деление». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?», «Гонки с зонтиками» (по выбору учащихся).

Тема 82. Секреты чисел

Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.

Тема 83. Математическая копилка

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

Тема 84. Математическое путешествие

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: $640 - 140 = 500$ $500 + 180 = 680$ $680 - 160 = 520$ $520 + 150 = 670$

Тема 85. Выбери маршрут

Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.

Тема 86. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда(судоку).

Темы 87-88. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 89. Мир занимательных задач

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.

Тема 90. Геометрический калейдоскоп

Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.

Тема 91. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 92. Разверни листок

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Темы 93-94. От секунды до столетия

Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век. Одна секунда в жизни класса. 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.

Тема 95. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).

Тема 96. Конкурс смекалки

Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.

Тема 97. Это было в старину

Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач.

Работа с таблицей «Старинные русские меры длины»

Тема 98. Математические фокусы

Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число.

Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.

Темы 99-100. Энциклопедия математических развлечений

Составление сборника занимательных заданий. Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).

Тема 101. Математический лабиринт

Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

Тема 102. Интеллектуальная разминка

Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».

Тема 103. Числа-великаны

Как велик миллион? Что такое гугол?

Тема 104. Мир занимательных задач

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.

Тема 105. Кто что увидит?

Задачи и задания на развитие пространственных представлений.

Тема 106. Римские цифры

Занимательные задания с римскими цифрами.

Тема 107. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

Тема 108. Секреты задач

Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).

Тема 109. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 110. Математический марафон

Решение задач международного конкурса «Кенгуру».

Темы 111. «Спичечный» конструктор

Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

Тема 112. Выбери маршрут

Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.

Тема 113. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.

Тема 114. Математические фокусы

«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.

Темы 115-117. Занимательное моделирование

Объёмные фигуры: цилиндр, конус, пирамида, шар, куб. Набор «Геометрические тела». Моделирование из проволоки. Создание объёмных фигур из развёрток: цилиндр, призма шестиугольная, призма треугольная, куб, конус, четырёхугольная пирамида, октаэдр, параллелепипед, усечённый конус, усечённая пирамида, пятиугольная пирамида, икосаэдр (по выбору учащихся).

Тема 118. Математическая копилка

Составление сборника числового материала, взятого из жизни (газеты, детские журналы), для составления задач.

Тема 119. Какие слова спрятаны в таблице?

Поиск в таблице (9 x 9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187,198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)

Тема 120. «Математика — наш друг!»

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.

Тема 121. Решай, отгадывай, считай

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.

Темы 122-123. В царстве смекалки

Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

Тема 124. Числовые головоломки

Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).

Темы 125-126. Мир занимательных задач

Задачи со многими возможными решениями. Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия. Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.

Тема 127. Математические фокусы

Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др.

Темы 128-129. Интеллектуальная разминка

Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки,

Занимательные задачи.

Тема 130. Блиц-турнир по решению задач

Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.

Тема 131. Математическая копилка

Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.

Тема 132. Геометрические фигуры вокруг нас

Поиск квадратов в прямоугольнике 2 x 5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру? (Работа с набором «Танграм».)

Резервные темы:

Математический лабиринт

Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

Математический праздник

Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки. Задачи в стихах. Игра «Задумай число».

Материально-техническое обеспечение

1. Кубики (игральные) с точками или цифрами.
2. Комплекты карточек с числами-
 - 1) 0, 1, 2, 3, ..., 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).

- Электронные издания для младших школьников «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.
5. «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, 2017.
14. Плакат «Говорящая таблица умножения» / *А.А. Бахметьев* и др. — М.: Знток, 2009.
15. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: 10 п.л. формата А1 / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СИ. Разуваева, КМ. Тихомирова.* - М.: ВАРСОН, 2010.
16. Таблицы для начальной школы. Математика: в 6 сериях. Математика вокруг нас: методические рекомендации / *Е.Э. Кочурова, А.С. Анютина, СИ. Разуваева, К.М. Тихомирова.* — М.: ВАРСОН, 2017.

Литература для учителя

1. *Гороховская Г.Г.* Решение нестандартных задач — средство развития логического мышления младших школьников // Начальная школа. — 2018. - № 7.
2. *Турин Ю.В., Жакова О.В.* Большая книга игр и развлечений. — СПб.: Кристалл; М.: ОНИКС, 2017.
3. *Зубков Л.Б.* Игры с числами и словами. — СПб.: Кристалл, 2017.
4. Игры со спичками: Задачи и развлечения / сост. *А.Т. Улицкий, Л.А. Улицкий*. — Минск : Фирма «Вуал», 1993.
5. *Лавлинскова ЕЮ.* Методика работы с задачами повышенной трудности. - М., 2016.
6. *Сухин И.Г.* 800 новых логических и математических головоломок. - СПб.: Союз, 2017.
7. *Сухин И.Г.* Судoku и суперсудoku на шестнадцати клетках для детей. - М.: АСТ, 2016.
8. *Труднее 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

Список литературы для детей

с целью дополнительной информации, закрепления изученного материала:

1. Л.М.Лихтарников. Занимательные логические задачи для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 2017.
2. А.А.Свечников, П.И.Сорокин. Числа, фигуры, задачи. - М.,2018.
3. Л.М.Лихтарников. Числовые ребусы для учащихся начальной школы. – СПб.6 Лань МИК, 2017.
4. В.П.Труднев. Считай, смекай, отгадывай: Пособие для учащихся начальной школы. 4-е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2017.