

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 16

Рассмотрено и
согласовано на
заседании
педагогического
совета
Протокол № 1
от 29.08.2023 г.

«Утверждаю»

Директор МАОУ СОШ №16
Кнор О.В.
Приказ № 237-д
от 31.08.2023 г.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 311E919677FB891BAC672F354CE3E668
Владелец: Кнор Ольга Владимировна
Действителен: с 27.09.2022 до 21.12.2023

ПРИЛОЖЕНИЕ

к основной образовательной программе начального общего образования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

внеурочной деятельности

«ПЕРВЫЕ ШАГИ В МИР НАУКИ МАТЕМАТИКИ»

на уровне **начального** общего образования

срок освоения программы: 4 года (с 1 по 4 класс)

Разработчик программы:

Колобова Лариса Сергеевна, учитель первой КК

Карпинск, 2023

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Примерная рабочая программа курса внеурочной деятельности «Первые шаги в мир науки математики» составлена на основе требований Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (далее — Стандарта) к результатам освоения и к структуре основной образовательной программы начального общего образования с учётом основной образовательной программы начального общего образования и программы воспитания МАОУ СОШ №16.

Отличительной особенностью данной программы является то, что 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.

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.

Цель курса: развивать логическое мышление, внимание, память, творческое воображение, наблюдательность, последовательность рассуждений и его доказательность.

Задачи курса:

Обучающие:

- развитие мотивации и расширение кругозора обучающихся в различных областях элементарной математики;
- обучение правильному применению математической терминологии и умелому использованию символики;

- развитие мышления в процессе формирования основных приемов мыслительной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации, умение выделять главное, доказывать и опровергать, делать несложные выводы;
- формирование навыков применения полученных знаний и умений в процессе изучения школьных дисциплин и в практической деятельности.

Воспитывающие:

- формирование и развитие коммуникативных умений: умение общаться и взаимодействовать в коллективе, работать в парах, группах, уважать мнение других, объективно оценивать свою работу и деятельность одноклассников;
- развитие языковой культуры и формирование речевых умений: четко и ясно излагать свои мысли, давать определения понятиям, строить умозаключения, аргументировано доказывать свою точку зрения.

Развивающие:

- развитие психических познавательных процессов: различных видов памяти, внимания, зрительного восприятия, воображения;
- развитие мелкой моторики рук и глазомера;
- формирование навыков творческого мышления и развитие умения решать нестандартные задачи.

Общая характеристика курса

Курс «Первые шаги в мир науки математики» учитывает возрастные особенности младших школьников и поэтому предусматривает организацию подвижной деятельности учащихся, которая не мешает умственной работе. С этой целью в программу 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 4 года. Занятия проводятся 1 раз в неделю по 35 минут (в 1 классе), по 40 минут во 2-4 классах. Курс изучения программы рассчитан на учащихся 1–4-х классов.

Курс внеурочной деятельности «Первые шаги в мир науки математики» рассчитан на общую учебную нагрузку в объёме 135 часов: 33 часа в 1 классе, по 34 часа во 2, 3 и в 4 классах.

I. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ПЕРВЫЕ ШАГИ В МИР НАУКИ МАТЕМАТИКИ»

Личностные результаты

Личностные результаты изучения предмета «Первые шаги в мир науки математики» характеризуют готовность обучающихся руководствоваться традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и должны отражать приобретение первоначального опыта деятельности обучающихся, в части:

Гражданско-патриотического воспитания:

- становление ценностного отношения к своей Родине — России; понимание особой роли многонациональной России в современном мире;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности, принадлежности к российскому народу, к своей национальной общности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края; проявление интереса к истории и многонациональной культуре своей страны, уважения к своему и другим народам;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, осознание прав и ответственности человека как члена общества

Духовно-нравственного воспитания:

- проявление культуры общения, уважительного отношения к людям, их взглядам, признанию их индивидуальности;
- принятие существующих в обществе нравственно-этических норм поведения и правил межличностных отношений, которые строятся на проявлении гуманизма, сопереживания, уважения и доброжелательности;
- применение правил совместной деятельности, проявление способности договариваться, неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

Эстетического воспитания:

- понимание особой роли России в развитии общемировой художественной культуры, проявление уважительного отношения, восприимчивости и интереса к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;
- использование полученных знаний в продуктивной и преобразующей деятельности, в разных видах художественной деятельности

Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- соблюдение правил организации здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни; выполнение правил безопасного поведения в окружающей среде (в том числе информационной);
- приобретение опыта эмоционального отношения к среде обитания, бережное отношение к физическому и психическому здоровью

Трудового воспитания:

- осознание ценности трудовой деятельности в жизни человека и общества, ответственное потребление и бережное отношение к результатам труда, навыки участия в различных видах трудовой деятельности, интерес к различным профессиям

Экологического воспитания:

- осознание роли человека в природе и обществе, принятие экологических норм поведения, бережного отношения к природе, неприятие действий, приносящих ей вред

Ценности научного познания:

- ориентация в деятельности на первоначальные представления о научной картине мира;
- осознание ценности познания, проявление познавательного интереса, активности, инициативности, любознательности и самостоятельности в обогащении своих знаний, в том числе с использованием различных информационных средств.

Метапредметными результатами является формирование следующих универсальных учебных действий (УУД):

Регулятивные УУД:

- планировать шаги по решению учебной задачи, контролировать свои действия (при небольшой помощи учителя);

- устанавливать причину возникающей трудности или ошибки, корректировать свои действия.

Совместная деятельность:

- участвуя в совместной деятельности, выполнять роли руководителя (лидера), подчинённого; справедливо оценивать результаты деятельности участников, положительно реагировать на советы и замечания в свой адрес;

- выполнять правила совместной деятельности, признавать право другого человека иметь собственное суждение, мнение; самостоятельно разрешать возникающие конфликты с учётом этики общения.

Познавательные УУД:

- Ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного.

- Делать предварительный отбор источников информации.

- Добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную в дополнительной литературе.

- Перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы.

- Перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать предметы и их образы.

Коммуникативные УУД:

- планирование учебного сотрудничества с учителем и сверстниками — определение цели, функций участников, способов взаимодействия;

- постановка вопросов — инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

- разрешение конфликтов — выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

- управление поведением партнера — контроль, коррекция, оценка его действий;

- умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации; владение монологической и диалогической формами речи в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка, современных средств коммуникации.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

«ПЕРВЫЕ ШАГИ В МИР НАУКИ МАТЕМАТИКИ»

К концу обучения обучающийся научится:

- 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.
- 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;

- ориентироваться в понятиях «влево», «вправо», «вверх», «вниз»;
- ориентироваться на точку начала 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 из развёрток;
- осуществлять развёрнутые действия контроля и самоконтроля: сравнивать построенную конструкцию с образцом.

II. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ «ПЕРВЫЕ ШАГИ В МИР НАУКИ МАТЕМАТИКИ»

Содержание программы «Первые шаги в мир науки математики» 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.

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.

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».

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 искомым 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.

Воспроизведение способа решения задачи. Выбор наиболее эффективных способов решения.

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»;

— набор «Геометрические тела»;

— конструкторы «Танграм», «Спички», «Полимино», «Кубики», «Паркетки и мозаики», «Монтажник», «Строитель» и др. из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».

Тематическое планирование

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

Календарно-тематическое планирование

1 класс

№ п/п	№ урока	Дата	Тема	Содержание
Геометрическая мозаика (5 ч)				
1	1		Математика — это интересно. Решение нестандартных задач.	Игра «Муха» («муха» перемещается по командам «вверх», «вниз», «влево», «вправо» на игровом поле 3 × 3 клетки).

2	2		Танграм: древняя китайская головоломка	Составление картинки с заданным разбиением на части; с частично заданным разбиением на части; без заданного разбиения. Проверка выполненной работы.
3	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.
4	4		Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
5	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.
Числа. Арифметические действия. Величины (2 ч)				
6	1		Волшебная линейка Шкала линейки	Сведения из истории математики: история возникновения линейки.
7	2		Праздник числа 10	Игры: «Задумай число», «Отгадай задуманное число». Восстановление примеров: поиск цифры, которая скрыта.
Геометрическая мозаика (1 ч)				
8	1		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.
Числа. Арифметические действия. Величины (2 ч)				
9	1		Игра-соревнование «Весёлый счёт»	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.
10	2		Игры с кубиками	Подсчёт числа точек на верхних гранях выпавших кубиков (у каждого два кубика). Взаимный контроль.
Геометрическая мозаика (3 ч)				
11	1		Конструктор	Знакомство с конструктором, схемой-инструкцией и алгоритмами построения конструкций.
12	2		Сбор модели по схеме	Выполнение постройки по собственному замыслу.

13	3		Весёлая геометрия	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность.
Числа. Арифметические действия. Величины (1 ч)				
14	1		Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Вычитание в пределах 10».
Геометрическая мозаика (2 ч)				
15	1		«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу.
16	2		«Спичечный» конструктор. Задачи	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
Мир занимательных задач (1 ч)				
17	1		Задачи-смекалки	Задачи с некорректными данными. Задачи, допускающие несколько способов решения.
Геометрическая мозаика (1 ч)				
18	1		Прятки с фигурами	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Работа с таблицей «Поиск треугольников в заданной фигуре».
Числа. Арифметические действия. Величины (6 ч)				
19	1		Математические игры.	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 10», «Сложение в пределах 20», «Вычитание в пределах 10», «Вычитание в пределах 20».
20	2		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
21	3		Математическая карусель	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
22	4		Математическая карусель (продолжение)	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
23	5		Уголки	Составление фигур из 4, 5, 6, 7 уголков: по образцу, по собственному замыслу.
24	6		Игра в магазин.	Монеты Сложение и вычитание в пределах 20.
Геометрическая мозаика (1 ч)				
25	1		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.
Числа. Арифметические действия. Величины (3 ч)				
26	1		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.
27	2		Математическое путешествие	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.
28	3		Математические игры	«Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Гонки с зонтиками»
Мир занимательных задач (2 ч)				
29	1		Секреты задач	Решение задач разными способами. Решение нестандартных задач.
30	2		Математическая карусель	Работа в группах деятельности: конструкторы, математические головоломки, занимательные задачи.
Числа. Арифметические действия. Величины (3 ч)				
31	1		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
32	2		Математические игры	Построение «математических» пирамид: «Сложение в пределах 20».
33	3		Математические игры	«Вычитание в пределах 20».

2 класс

№ п/п	№ урока	Дата	Тема	Содержание
Геометрическая мозаика (2 ч)				
1	1		«Удивительная снежинка»	Геометрические узоры. Симметрия. Закономерности в узорах. Работа с таблицей «Геометрические узоры. Симметрия»
2	2		Крестики-нолики	
Числа. Арифметические действия. Величины (1 ч)				
3	1		Математические игры	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)».
Геометрическая мозаика (1 ч)				
4	1		Прятки с фигурами	Поиск заданных фигур в фигурах сложной конфигурации. Решение задач на деление заданной фигуры на равные части
Мир занимательных задач (1 ч)				
5	1		Секреты задач	Решение нестандартных и занимательных задач. Задачи в стихах.
Геометрическая мозаика (3 ч)				
6	1		«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу.
7	2		«Спичечный» конструктор	Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
8	3		Геометрический калейдоскоп.	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Танграм. Составление картинки без разбиения на части и представленной в уменьшенном масштабе.
Числа. Арифметические действия. Величины (2 ч)				
9	1		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
10	2		«Шаг в будущее»	Конструкторы: «Спички», «Полимино» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование». Игры: «Волшебная палочка», «Лучший лодочник», «Чья сумма больше?».
Геометрическая мозаика (4 ч)				
11	1		Геометрия вокруг нас	Решение задач, формирующих геометрическую наблюдательность
12	2		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.
13	3		«Шаг в будущее»	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.
14	4		Тайны окружности Окружность.	Радиус (центр) окружности. Распознавание (нахождение) окружности на орнаменте. Составление (вычерчивание) орнамента с использованием циркуля (по образцу, по собственному замыслу).
Числа. Арифметические действия. Величины (5ч)				
15	1		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: $34 - 14 = 20$ $20 + 18 = 38$ $38 - 16 = 22$ $22 + 15 = 37$
16	2		«Новогодний серпантин»	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
17	3		«Новогодний серпантин»	
18	4		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».
19	5		«Часы нас будят по утрам...»	Определение времени по часам с точностью до часа. Конструктор «Часы» из электронного учебного пособия «Математика и конструирование».
Геометрическая мозаика (1 ч)				
20	1		Геометрический калейдоскоп	Задания на разрезание и составление фигур.
Мир занимательных задач (2 ч)				
21	1		Головоломки. Расшифровка закодированных слов.	Восстановление примеров: объяснить, какая цифра скрыта; проверить, перевернув карточку.

22	2		Секреты задач	Задачи с лишними или недостающими либо некорректными данными. Нестандартные задачи
Числа. Арифметические действия. Величины (7 ч)				
23	1		«Что скрывает сорока?»	Решение и составление ребусов, содержащих числа: визна, 100л, про100р, ко100чка, 40а, 3буна, и100рия и др.
24	2		Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры математические головоломки, занимательные задачи.
25	3		Дважды два — четыре. Таблица умножения однозначных чисел	Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».
26	4		Дважды два — четыре	Игра «Говорящая таблица умножения». Игра «Математическое домино». Математические пирамиды: «Умножение», «Деление».
27	5		Игры с кубиками на умножение	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».
28	6		В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
29	7		Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры, математические головоломки, занимательные задачи.
Геометрическая мозаика (1 ч)				
30	1		Составь квадрат. Прямоугольник. Квадрат.	Задания на составление прямоугольников (квадратов) из заданных частей.
Мир занимательных задач (4 ч)				
31	1		Мир занимательных задач	Нестандартные задачи. Задачи и задания, допускающие нестандартные решения. Обратные задачи и задания. Задача «о волке, козе и капусте».
32	2		Задачи, имеющие несколько решений	Задачи и задания, допускающие нестандартные решения.
33	3		Математические фокусы	Отгадывание задуманных чисел. Чтение слов: слагаемое, уменьшаемое и др. (ходом шахматного коня).
34	4		Математическая эстафета	Решение олимпиадных задач (подготовка к международному кон-

				курсу «Кенгуру»).
--	--	--	--	-------------------

3 класс

№ п/п	№ урока	Дата	Тема	Содержание
Мир занимательных задач (1 ч)				
1	1		Интеллектуальная разминка	Решение олимпиадных задач международного конкурса «Кенгуру».
Числа. Арифметические действия. Величины (1 ч)				
2	1		«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.
Геометрическая мозаика (1 ч)				
3	1		Геометрия вокруг нас	Конструирование многоугольников из одинаковых треугольников
Мир занимательных задач (3 ч)				
4	1		Волшебные переливания	Задачи на переливание
5	2		В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
6	3		Решение нестандартных задач (на «отношения»)	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
Геометрическая мозаика (3 ч)				
7	1		«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».
8	2		«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.
9	3		«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условием. Проверка выполненной работы.
Числа. Арифметические действия. Величины (12 ч)				
10	1		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).

11	2		Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
12	3		Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
13	4		Математические фокусы	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.
14	5		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».
15	6		Секреты чисел	Числовой палиндром — число, которое читается одинаково слева направо и справа налево. Числовые головоломки: запись числа 24 (30) тремя одинаковыми цифрами.
16	7		Математическая копилка	Составление сборника числового материала, взятого из жизни, для составления задач.
17	8		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: $640 - 140 = 500$; $500 + 180 = 680$; $680 - 160 = 520$; $520 + 150 = 670$.
18	9		Выбери маршрут	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту, например «Золотое кольцо» России, города-герои и др.
19	10		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку).
20	11		В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).

21	12		В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
<i>Мир занимательных задач (1 ч)</i>				
22	1		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.
<i>Геометрическая мозаика (1 ч)</i>				
23	1		Геометрический калейдоскоп	Конструирование многоугольников из заданных элементов. Конструирование из деталей танграма: без разбиения изображения на части; заданного в уменьшенном масштабе.
<i>Мир занимательных задач (2 ч)</i>				
24	1		Интеллектуальная разминка задачи	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки.
25	2		Разверни листок. От секунды до столетия	Занимательные задачи и задания на развитие пространственных представлений.
<i>Числа. Арифметические действия. Величины (9 ч)</i>				
26	1		Время и его единицы: час, минута, секунда; сутки, неделя, год, век.	Цена одной минуты. Что происходит за одну минуту в городе (стране, мире). Сбор информации. Что успеет сделать ученик за одну минуту, один час, за день, за сутки?
27	2		Одна секунда в жизни класса.	Составление различных задач, используя данные о возрасте своих родственников.
28	3		Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (какуро).
29	4		Конкурс смекалки	Задачи в стихах. Задачи-шутки. Задачи-смекалки.
30	5		Это было в старину	Старинные русские меры длины и массы: пядь, аршин, вершок, верста, пуд, фунт и др. Решение старинных задач.
31	6		Математические фокусы	Алгоритм умножения (деления) трёхзначного числа на однозначное число. Поиск «спрятанных» цифр в записи решения.
32	7		Энциклопедия математических развлечений	

33	8		Составление сборника занимательных заданий.	Использование разных источников информации (детские познавательные журналы, книги и др.).
34	9		Математический лабиринт	Итоговое занятие — открытый интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».

Календарное планирование 4 класс 2019-2020 уч. год

№ п/п	№ урока	Дата	Тема	Содержание
<i>Мир занимательных задач (1 ч)</i>				
1	1	05.09	Интеллектуальная разминка	Решение олимпиадных задач
<i>Числа. Арифметические действия. Величины (1 ч)</i>				
2	1	12.09	Числа-великаны	Как велик миллион? Что такое гугол?
<i>Мир занимательных задач (2 ч)</i>				
3	1	19.09	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.
4	2	26.09	Кто что увидит?	Задачи и задания на развитие пространственных представлений.
<i>Числа. Арифметические действия. Величины (2 ч)</i>				
5	1	03.10	Римские цифры	Занимательные задания с римскими цифрами.
6	2	10.10	Числовые головоломки	Решение и составление ребусов, содержащих числа. Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро).
<i>Мир занимательных задач (3 ч)</i>				
7	1	17.10	Секреты задач	Задачи в стихах повышенной сложности: «Начнём с хвоста», «Сколько лет?» и др. (Н. Разговоров).
8	2	24.10	В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
9	3	07.11	Математический марафон	Решение задач международного конкурса «Кенгуру».
<i>Геометрическая мозаика (2 ч)</i>				
10	1	14.11	«Спичечный» конструктор	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.

11	2	21.11	«Спичечный» конструктор. Фигуры	Построение конструкции по заданному образцу. Перекладывание нескольких спичек в соответствии с условиями. Проверка выполненной работы.
Числа. Арифметические действия. Величины (3 ч)				
12	1	28.11	Выбери маршрут	Единица длины километр. Составление карты путешествия: на определённом транспорте по выбранному маршруту. Определяем расстояния между городами и сёлами.
13	2	05.12	Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры (работа на компьютере), математические головоломки, занимательные задачи.
14	3	12.12	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.
Геометрическая мозаика (3 ч)				
15	1	19.12	Занимательное моделирование	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).
16	2	26.12	Моделирование геометрических фигур.	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).
17	3	16.01	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).
Числа. Арифметические действия. Величины (7 ч)				

18	1	23.01	Математическая копилка	Составление сборника числового материала, взятого из жизни для составления задач.
19	2	30.01	Какие слова спрятаны в таблице?	Поиск в таблице (9 × 9) слов, связанных с математикой. (Например, задания № 187, 198 в рабочей тетради «Дружим с математикой» 4 класс.)
20	3	06.02	«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.
21	4	13.02	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.
22	5	20.02	В царстве смекалки	Сбор информации и выпуск математической газеты (работа в группах).
23	6	27.02	Числовые головоломки	
24	7	05.03	Решение и составление ребусов, содержащих числа	Заполнение числового кроссворда (судоку, какуро)
Мир занимательных задач (2 ч)				
25	1	12.03	Мир занимательных задач	Запись решения в виде таблицы. Задачи с недостающими данными, с избыточным составом условия.
26	2	19.03	Задачи со многими возможными решениями	Задачи на доказательство: найти цифровое значение букв в условной записи.
Числа. Арифметические действия. Величины (3 ч)				
27	1	02.04	Математические фокусы	Отгадывание задуманных чисел: «Отгадай задуманное число», «Отгадай число и месяц рождения» и др
28	2	09.04	Интеллектуальная разминка	Работа в «центрах» деятельности: конструкторы, электронные математические игры), математические головоломки, занимательные задачи.
29	3	16.04	Интеллектуальная разминка	Решение логических, нестандартных задач. Решение задач, имеющих несколько решений.
Мир занимательных задач (2 ч)				
30	1	23.04	Блиц-турнир по решению задач	Математика в спорте. Создание сборника числового материала для составления задач.

31	1	30.04	Математическая копилка	Поиск квадратов в прямоугольнике 2 × 5 см (на клетчатой части листа). Какая пара быстрее составит (и зарисует) геометрическую фигуру?
Геометрическая мозаика (1 ч)				
32	1	07.05	Геометрические фигуры вокруг нас	Интеллектуальный марафон. Подготовка к международному конкурсу «Кенгуру».
Мир занимательных задач (2 ч)				
33	1	14.05	Математический лабиринт	Задачи-шутки. Занимательные вопросы и задачи-смекалки.
34	1	21.05	Математический праздник	Задачи в стихах. Игра «Задумай число».

Материально-техническое обеспечение

Книгопечатная продукция

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 для детей. — М.: АСТ, 2006.
8. Труднев В.П. Внеклассная работа по математике в начальной школе: пособие для учителей. — М.: Просвещение, 1975.

Наглядные и демонстрационные средства обучения

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. Игра «Математическое домино» (все случаи таблицы умножения).
6. Математический набор «Карточки-считалочки» (сорбонки) для закрепления таблицы умножения и деления. Карточки двусторонние: на одной стороне — задание, на другой — ответ.
7. Часовой циферблат с подвижными стрелками.
8. Набор «Геометрические тела».
9. Математические настольные игры: математические пирамиды «Сложение в пределах 10; 20; 100», «Вычитание в пределах 10; 20; 100», «Умножение», «Деление» и др.
10. 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.
11. Набор «Карточки с математическими заданиями и планшет»: запись стираемым фломастером результатов действий на прозрачной плёнке.

12. Кочурова Е.Э. Дружим с математикой: рабочая тетрадь для учащихся 4 класса общеобразовательных учреждений. — М.: Вентана-Граф, 2008.
13. Плакат «Говорящая таблица умножения» / А.А. Бахметьев и др. — М.: Знток, 2009.
14. 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.
15. 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.

Технические средства обучения

Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок.
Мультимедийный проектор.

Компьютер.

Интерактивная доска.

Электронные издания для младших школьников: «Математика и конструирование», «Считай и побеждай», «Весёлая математика» и др.

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.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 460837604057956529703830632163952415623550190550

Владелец Кнор Ольга Владимировна

Действителен с 18.10.2023 по 17.10.2024