Приложение

к образовательной программе

основного общего образования

***МБОУ «Средняя общеобразовательная школа №23» города Калуги***

**Рабочая программа**

**по предмету «Математика»**

**начального общего образования**

**для 1-4 классов**

Калуга, 2023г

**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника.

Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также будут востребованы в жизни.

Изучение математики в начальной школе направлено на достижение следующих образовательных, развивающих **целей,** а также целей воспитания:

— Освоение начальных математических знаний - понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий.

— Формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше -меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).

— Обеспечение математического развития младшего школьника - формирование способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации (примеров, оснований для упорядочения, вариантов и др.).

— Становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в повседневной жизни.

В основе конструирования содержания и отбора планируемых результатов лежат следующие ценности математики, коррелирующие со становлением личности младшего школьника:

— понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);

— математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);

— владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Младшие школьники проявляют интерес к математической сущности предметов и явлений окружающей жизни - возможности их измерить, определить величину, форму, выявить зависимости и закономерности их расположения во времени и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих математических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общего способа решения учебной задачи, а также работу с разными средствами информации, в том числе и графическими (таблица, диаграмма, схема).

В начальной школе математические знания и умения применяются школьником при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые учеником умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, называние, изображение геометрических фигур, нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной функциональной грамотности младшего школьника и предпосылкой успешного дальнейшего обучения в основном звене школы.

**ОПИСАНИЕ МЕСТА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится 4 часа в неделю, всего 540 часов. Из них: в 1 классе — 132 часа, во 2 классе — 136 часов, 3 классе  — 136 часов, 4 классе  — 136 часов.

**СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

**1 КЛАСС**

Основное содержание обучения в программе представлено разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».

**Числа и величины**

Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0 при измерении, вычислении.

Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.

Длина и её измерение. Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.

**Арифметические действия**

Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Вычитание как действие, обратное сложению.

**Текстовые задачи**

Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Решение задач в одно действие.

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений. Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измерение длины отрезка в сантиметрах.

**Математическая информация**

Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку. Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда. Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов. Чтение таблицы (содержащей не более 4-х данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин). Двух - трёхшаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры.

**2 КЛАСС**

**Числа и величины**

Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел.

Величины: сравнение по массе (единица массы  — килограмм); измерение длины (единицы длины  — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, минута).

Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.

**Арифметические действия**

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд.

Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие).

Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях. Названия компонентов действий умножения, деления.

Табличное умножение в пределах 50.

Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Переместительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (не более трех действий); нахождение его значения. Рациональные приемы вычислений: использование переместительного и сочетательного свойства.

**Текстовые задачи**

Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на несколько единиц/в несколько раз. Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра данного/изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

**Математическая информация**

Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в  ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами. Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».

Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.).

Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.

Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур.

Правила работы с электронными средствами обучения (электронной формой учебника, компьютерными тренажёрами).

**3КЛАСС**

**Числа и величины**

Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и неравенства: чтение, составление. Увеличение/уменьшение числа в  несколько раз. Кратное сравнение чисел.

Масса (единица массы  — грамм); соотношение между килограммом и граммом; отношение «тяжелее/легче на/в». Стоимость (единицы  — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в».

Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации. Время (единица времени  — секунда); установление отношения «быстрее/медленнее на/в».

Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации. Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотношение между величинами в пределах тысячи.

Площадь (единицы площади  — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр).

**Арифметические действия**

Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами). Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.

Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком. Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 100. Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).

Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в пределах 1000.

Однородные величины: сложение и вычитание.

**Текстовые задачи**

Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом.

Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное).

Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации; сравнение долей одной величины.

Задачи на нахождение доли величины.

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).

Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства. Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения.

**Математическая информация**

Классификация объектов по двум признакам. Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка.

Логические рассуждения со связками «если …, то …», «поэтому», «значит». Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с  данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.

Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм). Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.

Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения (интерактивной доске, компьютере, других устройствах).

**4 КЛАСС**

**Числа и величины**

Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.

Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.

Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между единицами массы.

Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 100 000.

Доля величины времени, массы, длины.

**Арифметические действия**

Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона.

Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/двузначное число в пределах 100 000; деление с  остатком.

Умножение/деление на 10, 100, 1000. Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах 100 000. Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора.

Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента. Умножение и деление величины на однозначное число.

**Текстовые задачи**

Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3  действия: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. Разные способы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

**Пространственные отношения и геометрические фигуры**

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса.

Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля.

Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; различение, называние. Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов.

Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоугольников (квадратов).

**Математическая информация**

Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач.

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах.

Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажёры, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на детей младшего школьного возраста).

Алгоритмы решения учебных и практических задач.

**ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»**

**ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

В результате изучения предмета «Математика» у обучающихся будут сформированы следующие личностные результаты:

— осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека;

— развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

— применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

— осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

— применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

— работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

— оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;

— оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей;

— стремиться углублять свои математические знания и умения; пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

**МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия.

**Универсальные познавательные учебные действия:**

1)*Базовые логические действия:*

— устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяжённость);

— применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

— приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

— представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

2) *Базовые исследовательские действия:*

— проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса

— проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;

— понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;

— применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)

3) *Работа с информацией:*

— находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

— читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

— представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

— принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

*Универсальные коммуникативные учебные действия:*

— конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;

— использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

— формулировать ответ;

— комментировать процесс вычисления, построения, решения; объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;

— в процессе диалогов по обсуждению изученного материала;

— задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;

— создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида - описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);

— ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; — составлять по аналогии;

— самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

**Универсальные регулятивные учебные действия:**

1. *Самоорганизация:*

— планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

— выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) *Самоконтроль*:

— осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности, объективно оценивать их;

— выбирать и при необходимости корректировать способы действий;

— находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок.

1. *Самооценка*:

— предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);

— оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

**Совместная деятельность***:*

— участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров);

— согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

— осуществлять совместный контроль и оценку выполняемых действий, предвидеть возможность возникновения ошибок и трудностей, предусматривать пути их предупреждения.

**ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ.**

К концу обучения в ***1 классе*** обучающийся научится:

— читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20;

— пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;

— находить числа, большие/меньшие данного числа на заданное число;

— выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через десяток; называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);

— решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание: выделять условие и требование (вопрос);

— сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение длиннее/короче (выше/ниже, шире/уже);

— знать и использовать единицу длины — сантиметр; измерять длину отрезка, чертить отрезок заданной длины (в см);

— различать число и цифру; распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;

— устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, дальше/ближе, между, перед/за, над/под;

— распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов;

— группировать объекты по заданному признаку; находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;

— различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное/данные из таблицы;

— сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры); распределять объекты на две группы по заданному основанию.

К концу обучения во **втором** классе обучающийся научится:

—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100;

—находить число большее/меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100); большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20); —устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения и вычитания в пределах 100;

—выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100

— устно и письменно; умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умножения;

—называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение); деления (делимое, делитель, частное);

—находить неизвестный компонент сложения, вычитания;

—использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час); стоимости (рубль, копейка); преобразовывать одни единицы данных величин в другие;

—определять с помощью измерительных инструментов длину; определять время с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата измерений; сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на»;

—решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель); планировать ход решения текстовой задачи в два действия, оформлять его в виде арифметического действия/действий, записывать ответ;

—различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник; выделять среди четырехугольников прямоугольники, квадраты;

—на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник; чертить прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; использовать для выполнения построений линейку, угольник;

—выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки;

—находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

—распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»; проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы; —находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);

—находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур); —представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);

—сравнивать группы объектов (находить общее, различное);

—обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;

—подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;

—составлять (дополнять) текстовую задачу;

—проверять правильность вычислений.

К концу обучения ***в третьем***классе обучающийся научится:

—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;

—находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);

—выполнять арифметические действия: сложение и вычитание (в пределах 100  — устно, в пределах 1000  — письменно); умножение и деление на однозначное число (в пределах 100  — устно и письменно);

—выполнять действия умножение и деление с числами 0 и 1; деление с остатком;

—устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления;

—использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;

—находить неизвестный компонент арифметического действия;

—использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль); преобразовывать одни единицы данной величины в другие;

—определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события;

—сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/ меньше на/в»;

—называть, находить долю величины (половина, четверть);

—сравнивать величины, выраженные долями;

—знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами; выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;

—решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять вычисления);

—конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;

—сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);

—находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм;

—распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если…, то…»; формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связок;

—классифицировать объекты по одному-двум признакам;

—извлекать и использовать информацию, представленную в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание, режим работы), в предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка);

—структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы по образцу; —составлять план выполнения учебного задания и следовать ему; выполнять действия по алгоритму;

—сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);

—выбирать верное решение математической задачи.

К концу обучения в ***четвертом*** классе обучающийся научится:

—читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;

—находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;

—выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 — устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное число письменно (в пределах 100 — устно); деление с остатком — письменно (в пределах 1000);

—вычислять значение числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения, вычитания, умножения, деления с многозначными числами;

—использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;

—выполнять прикидку результата вычислений; осуществлять проверку полученного результата по критериям: достоверность(реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью калькулятора;

—находить долю величины, величину по ее доле; —находить неизвестный компонент арифметического действия;

—использовать единицы величин для при решении задач (длина, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, скорость);

—использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час, метр в секунду); —использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объёмом работы;

—определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), скорость движения транспортного средства; определять с помощью измерительных сосудов вместимость; выполнять прикидку и оценку результата измерений;

—решать текстовые задачи в 1—3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие условию;

—решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т.п.), в том числе, с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы проверки;

—различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг;

—изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса; —различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);

—выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двухтрех прямоугольников (квадратов);

—распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; приводить пример, контрпример;

—формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-/двухшаговые) с использованием изученных связок;

—классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному-двум признакам;

—извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайс-лист, объявление);

—заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму;

—использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях; дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма;

—выбирать рациональное решение;

—составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

—конструировать ход решения математической задачи;

—находить все верные решения задачи из предложенных.

**Тематическое планирование**

**1 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема/раздел** | **Количество часов, отводимых на освоение темы/**  **раздела** | **Электронные учебно-методические материалы (ЭОР или ЦОР)** |
| **Раздел 1. Числа** | | | |
| 1.1 | **Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись.** | 3 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/1/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 1.2 | **Единица счёта. Десяток.** | 1 |
| 1.3 | **Счёт предметов, запись результата цифрами.** | 3 |
| 1.4 | **Порядковый номер объекта при заданном порядке счёта.** | 1 |
| 1.5 | **Сравнение чисел, сравнение групп предметов по количеству: больше, меньше, столько же.** | 3 |
| 1.6 | **Число и цифра 0 при измерении, вычислении.** | 1 |
| 1.7 | **Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение.** | 3 |
| 1.8 | **Однозначные и двузначные числа.** | 2 |
| 1.9 | **Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.** | 3 |
|  | **Итого по разделу** | **20** |  |
| **Раздел 2. Величины** | | | |
| 2.1 | **Длина и её измерение с помощью заданной мерки.** | 1 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/1/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 2.2 | **Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяжелее — легче.** | 2 |
| 2.3 | **Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.** | 4 |
|  | **Итого по разделу** | **7** |  |
| **Раздел 3. Арифметические действия** | | | |
| 3.1 | **Сложение и вычитание чисел в пределах 20.** | 10 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/1/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 3.2 | **Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Знаки сложения и вычитания, названия компонентов действия. Таблица сложения. Переместительное свойство сложения.** | 4 |
| 3.3 | **Вычитание как действие, обратное сложению.** | 2 |
| 3.4 | **Неизвестное слагаемое.** | 2 |
| 3.5 | **Сложение одинаковых слагаемых. Счёт по 2, по 3, по 5.** | 3 |
| 3.6 | **Прибавление и вычитание нуля.** | 2 |
| 3.7 | **Сложение и вычитание чисел без перехода и с  переходом через десяток.** | 15 |
| 3.8 | **Вычисление суммы, разности трёх чисел.** | 2 |
|  | **Итого по разделу** | **40** |  |
| **Раздел 4. Текстовые задачи** | | | |
| 4.1 | **Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу** | 2 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/1/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 4.2 | **Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче** | 3 |
| 4.3 | **Выбор и запись арифметического действия для получения ответа на вопрос.** | 4 |
| 4.4 | **Текстовая сюжетная задача в одно действие: запись решения, ответа задачи.** | 3 |
| 4.5 | **Обнаружение недостающего элемента задачи, дополнение текста задачи числовыми данными (по иллюстрации, смыслу задачи, её решению).** | 4 |
|  | **Итого по разделу** | **16** |  |
| **Раздел 5. Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | |
| 5.1 | **Расположение предметов и  объектов на плоскости, в  пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.** | 4 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/1/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 5.2 | **Распознавание объекта и его отражения.** | 2 |
| 5.3 | **Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка.** | 4 |
| 5.4 | **Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки; измерение длины отрезка в сантиметрах.** | 4 |
| 5.5 | **Длина стороны прямоугольника, квадрата, треугольника.** | 3 |
| 5.6 | **Изображение прямоугольника, квадрата, треугольника.** | 3 |
|  | **Итого по разделу** | **20** |  |
| **Раздел 6. Математическая информация** | | | |
| 6.1 | **Сбор данных об объекте по  образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер); выбор предметов по образцу (по  заданным признакам).** | 3 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/1/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 6.2 | **Группировка объектов по  заданному признаку.** | 2 |
| 6.3 | **Закономерность в ряду заданных объектов: её  обнаружение, продолжение ряда.** | 2 |
| 6.4 | **Верные (истинные) и  неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.** | 2 |
| 6.5 | **Чтение таблицы (содержащей не более четырёх данных); извлечение данного из  строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу** | 2 |
| 6.6 | **Чтение рисунка, схемы 1—2 числовыми данными (значениями данных величин).** | 2 |
| 6.7 | **Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур.** | 2 |
|  | **Итого по разделу** | **15** |  |
| **Раздел 7. Повторение** | | | |
| 7.1 | **Комплексное повторение изученного материала** | **14** |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **132** |  |

**2 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема/раздел** | **Количество часов, отводимых на освоение темы/**  **раздела** | **Электронные учебно-методические материалы (ЭОР или ЦОР)** |
| **Раздел 1. Числа** | | | |
| 1.1 | **Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение.** | 2 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/2/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| **1.2** | **Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел.** | **2** |
| **1.3** | **Чётные и нечётные числа.** | **2** |
| **1.4** | **Представление числа в  виде суммы разрядных слагаемых.** | **2** |
| **1.5** | **Работа с математической терминологией (однозначное, двузначное, чётное-нечётное число; число и  цифра; компоненты арифметического действия, их название)** | **2** |
|  | **Итого по разделу** | **10** |  |
| **Раздел 2. Величины** | | | |
| **2.1** | **Работа с величинами: сравнение по массе (единица массы — килограмм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени  — час, минута).** | **4** | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/2/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| **2.2** | **Соотношения между единицами величины (в  пределах 100), решение практических задач.** | **2** |
| **2.3** | **Измерение величин.** | **2** |
| **2.4** | **Сравнение и упорядочение однородных величин.** | **3** |
|  | **Итого по разделу** | **11** |  |
| **Раздел 3.Арифметические действия** | | | |
| **3.1** | **Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд.** | **6** | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/2/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| **3.2** | **Письменное сложение и  вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений.** | **5** |
| **3.3** | **Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие).** | **3** |
| **3.4** | **Действия умножения и  деления чисел. Взаимосвязь сложения и умножения. Иллюстрация умножения с помощью предметной модели сюжетной ситуации.** | **4** |
| **35** | **Названия компонентов действий умножения, деления.** | **2** |
| **3.6** | **Табличное умножение в  пределах 50. Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач.** | **14** |
| **3.7** | **Умножение на 1, на 0 (по  правилу).** | **3** |
| **3.8** | **Переместительное свойство умножения.** | **2** |
| **3.9** | **Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.** | **2** |
| **3.10** | **Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его  нахождение.** | **3** |
| **3.11** | **Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в  числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со  скобками/без скобок) в  пределах 100 (не более трёх действий); нахождение его значения.** | **10** |
| **3.12** | **Вычитание суммы из  числа, числа из суммы.** | **2** |
| **3.13** | **Вычисление суммы, разности удобным способом.** | **2** |
|  | **Итого по разделу** | **58** |  |
| **Раздел 4. Текстовые задачи** | | | |
| **4.1** | **Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели.** | **2** | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/2/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| **4.2** | **План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи.** | **3** |
| **4.3** | **Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление).** | **4** |
| **4.4** | **Расчётные задачи на увеличение/ уменьшение величины на  несколько единиц/ в  несколько раз.** | **2** |
| **4.5** | **Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).** | **1** |
|  | **Итого по разделу** | **12** |  |
| **Раздел 5. Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | |
| **5.1** | **Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник.** | **5** | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/2/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| **5.2** | **Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.** | **3** |
| **5.3** | **Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны.** | **2** |
| **5.4** | **Длина ломаной.** | **3** |
| **5.5** | **Измерение периметра данного/ изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.** | **5** |
| **5.6** | **Точка, конец отрезка, вершина многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита.** | **2** |
|  | **Итого по разделу** | **20** |  |
| **Раздел 6. Математическая информация** | | | |
| **6.1** | **Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур.** | **2** | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/2/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| **6.2** | **Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основанию.** | **2** |
| **6.3** | **Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни: её объяснение с использованием математической терминологии** | **2** |
| **6.4** | **Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами.** | **2** |
| **6.5** | **Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».** | **1** |
| **6.6** | **Работа с таблицами: извлечение и использование для  ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.); внесение данных в таблицу.** | **2** |
| **6.7** | **Дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.** | **1** |
| **6.8** | **Правило составления ряда чисел, величин, геометрических фигур (формулирование правила, проверка правила, дополнение ряда).** | **1** |
| **6.9** | **Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур.** | **1** |
| **6.10** | **Правила работы с электронными средствами обучения.** | **1** |
|  | **Итого по разделу** | **15** |  |
| **Раздел 7. Повторение** | | | |
| 7.1 | Комплексное повторение изученного материала | **10** |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **136** |  |

1. **Класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема/раздел** | **Количество часов, отводимых на освоение темы/раздела** | **Электронные учебно-методические материалы (ЭОР или ЦОР)** |
| **Раздел 1. Числа** | | | |
| 1.1 | **Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых.** | 3 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/3/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 1.2 | **Равенства и неравенства: чтение, составление, установление истинности (верное/неверное).** | 2 |
| 1.3 | **Увеличение/уменьшение числа в несколько раз.** | 3 |
| 1.4 | **Кратное сравнение чисел.** | 2 |
|  | **Итого по разделу** | **10** |  |
| **Раздел 2. Величины** | | | |
| 2.1 | **Масса (единица массы — грамм); соотношение между килограммом и  граммом; отношение «тяжелее/легче на/в»** | 1 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/3/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 2.2 | **Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в».** | 2 |
| 2.3 | **Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации.** | 1 |
| 2.4 | **Время (единица времени — секунда); установление отношения «быстрее/ медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.** | 2 |
| 2.5 | **Длина (единица длины — миллиметр, километр); соотношение между величинами в  пределах тысячи.** | 2 |
| 2.6 | **Расчёт времени. Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.** | 1 |
| 2.7 | **Соотношение «больше/ меньше на/в» в ситуации сравнения предметов и объектов на основе измерения величин.** | 1 |
|  | **Итого по разделу** | **10** |  |
| **Раздел 3. Арифметические действия** | | | |
| 3.1 | **Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и  внетабличное умножение, деление, действия с  круглыми числами).** | 8 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/3/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 3.2 | **Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.** | 7 |
| 3.3 | **Взаимосвязь умножения и деления.** | 2 |
| 3.4 | **Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком.** | 3 |
| 3.5 | **Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 1000.** | 4 |
| 3.6 | **Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).** | 2 |
| 3.7 | **Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях.** | 3 |
| 3.8 | **Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.** | 3 |
| 3.9 | **Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/ без скобок), с вычислениями в пределах 1000.** | 5 |
| 3.10 | **Однородные величины: сложение и вычитание.** | 2 |
| 3.11 | **Равенство с неизвестным числом, записанным буквой.** | 2 |
| 3.12 | **Умножение и деление круглого числа на однозначное число.** | 2 |
| 3.13 | **Умножение суммы на число. Деление трёхзначного числа на однозначное уголком. Деление суммы на число.** | 5 |
|  | **Итого по разделу** | **48** |  |
| **Раздел 4. Текстовые задачи** | | | |
| 4.1 | **Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задач, решение арифметическим способом.** | 6 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/3/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 4.2 | **Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное).** | 7 |
| 4.3 | **Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.** | 5 |
| 4.4 | **Доля величины: половина, четверть в практической ситуации; сравнение долей одной величины** | 5 |
|  | **Итого по разделу** | **23** |  |
| **Раздел 5. Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | |
| 5.1 | **Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).** | 3 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/3/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 5.2 | **Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.** | 5 |
| 5.3 | **Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах.** | 4 |
| 5.4 | **Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства.** | 6 |
| 5.5 | **Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения.** | 2 |
|  | **Итого по разделу** | **20** |  |
| **Раздел 6. Математическая информация** | | | |
| 6.1 | **Классификация объектов по двум признакам.** | 1 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/3/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 6.2 | **Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если …, то …», «поэтому», «значит».** | 2 |
| 6.3 | **Работа с информацией: извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.** | 2 |
| 6.4 | **Таблицы сложения и умножения: заполнение на основе результатов счёта.** | 4 |
| 6.5 | **Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).** | 1 |
| 6.6 | **Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади, построения геометрических фигур.** | 2 |
| 6.7 | **Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.** | 2 |
| 6.8 | **Алгоритмы изучения материала, выполнения заданий на доступных электронных средствах обучения.** | 1 |
|  | **Итого по разделу** | **15** |  |
| **Раздел 7. Повторение** | | | |
| 7.1 | Комплексное повторение изученного материала | **10** |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **136** |  |

**4 класс**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№**  **п/п** | **Тема/раздел** | **Количество часов, отводимых на освоение темы/раздела** | **Электронные учебно-методические материалы (ЭОР или ЦОР)** |
| **Раздел 1. Числа** | | | |
| 1.1 | **Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение, упорядочение.** | 4 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/4/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 1.2 | **Число, большее или меньшее данного числа на  заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.** | 3 |
| 1.3 | **Свойства многозначного числа.** | 2 |
| 1.4 | **Дополнение числа до заданного круглого числа.** | 2 |
|  | **Итого по разделу** | **11** |  |
| **Раздел 2. Величины** | | | |
| 2.1 | **Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.** | 3 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/4/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 2.2 | **Единицы массы — центнер, тонна; соотношения между единицами массы.** | 2 |
| 2.3 | **Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век), соотношение между ними. Календарь.** | 2 |
| 2.4 | **Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в  минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в  пределах 100 000.** | 4 |
| 2.5 | **Доля величины времени, массы, длины.** | 1 |
|  | **Итого по разделу** | **12** |  |
| **Раздел 3. Арифметические действия** | | | |
| 3.1 | **Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона.** | 7 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/4/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 3.2 | **Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/ двузначное число; деление с остатком (запись уголком) в пределах 100 000.** | 10 |
| 3.3 | **Умножение/деление на 10, 100, 1000.** | 2 |
| 3.4 | **Свойства арифметических действий и их применение для вычислений.** | 3 |
| 3.5 | **Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в  пределах 100 000.** | 4 |
| 3.6 | **Проверка результата вычислений, в  том числе с  помощью калькулятора.** | 3 |
| 3.7 | **Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента.** | 5 |
| 3.8 | **Умножение и деление величины на однозначное число.** | 3 |
|  | **Итого по разделу** | **37** |  |
| **Раздел 4. Текстовые задачи** | | | |
| 4.1 | **Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—3 действия: анализ, представление на  модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа.** | 4 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/4/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 4.2 | **Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач.** | 5 |
| 4.3 | **Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения.** | 4 |
| 4.4 | **Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле.** | 4 |
| 4.5 | **Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.** | 4 |
|  | **Итого по разделу** | **21** |  |
| **Раздел 5 Пространственные отношения и геометрические фигуры** | | | |
| 5.1 | **Наглядные представления о симметрии. Ось симметрии фигуры. Фигуры, имеющие ось симметрии.** | 3 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/4/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 5.2 | **Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса.** | 3 |
| 5.3 | **Построение изученных геометрических фигур с  помощью линейки, угольника, циркуля.** | 3 |
| 5.4 | **Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; их различение, называние.** | 3 |
| 5.5 | **Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов.** | 3 |
| 5.6 | **Периметр, площадь фигуры, составленной из  двух-трёх прямоугольников (квадратов).** | 5 |
|  | **Итого по разделу** | **20** |  |
| **Раздел 6. Математическая информация** | | | |
| 6.1 | **Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры.** | 2 | Интерактивный урок РЭШ  <https://resh.edu.ru/subject/12/4/>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <https://uchi.ru/>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <https://education.yandex.ru/main/> |
| 6.2 | **Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на столбчатых диаграммах, схемах, в  таблицах, текстах.** | 3 |
| 6.3 | **Сбор математических данных о  заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в  справочной литературе, сети Интернет.** | 2 |
| 6.4 | **Запись информации в  предложенной таблице, на  столбчатой диаграмме.** | 2 |
| 6.5 | **Доступные электронные средства обучения, пособия, их использование под  руководством педагога и самостоятельно.** | 2 |
| 6.6 | **Правила безопасной работы с  электронными источниками информации.** | 1 |
| 6.7 | **Алгоритмы для решения учебных и практических задач.** | 3 |
|  | **Итого по разделу** | **15** |  |
| **Раздел 7. Повторение** | | | |
| 7.1 | **Комплексное повторение изученного материала** | **10** |  |
| 7.2 | **Резервные уроки** | **10** |  |
| **ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ** | | **136** |  |

**УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

**Учебные материалы для обучающегося**

***Учебники***

1. Моро М.И., Степанова С.В., Волкова С.И. Математика: Учебник: 1-4 класс: В 2 ч.: Ч.1.

2. Моро М.И., Степанова С.В., Волкова С.И. Математика: Учебник: 1- 4 класс: В 2 ч.: Ч.2.

***Рабочие тетради***

1. Моро М.И., Волкова С.И. Математика: Рабочая тетрадь: 1-4 класс: В 2 ч.: Ч.1.

2. Моро М.И., Волкова С.И. Математика: Рабочая тетрадь: 1-4 класс: В 2 ч.: Ч.2.

***Проверочные работы***

1. Волкова С.И. Математика: Проверочные работы: 1-4 класс.

Тетради с заданиями высокого уровня сложности

1. Моро М.И., Волкова С.И.

Для тех, кто любит математику: 1-4 класс.

**Методические материалы для учителя**

1. Бантова М.А., Бельтюкова Г.В., Степанова С.В. Математика: Методическое пособие: 1-4 класс

2.М.И.Моро. и др. Математика. Программа: 1-4 классы.

**Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№** | **Название сайта** | **Электронный адрес** |
| 1 | Министерство образования и науки РФ | <http://mon.gov.ru/> |
| 2 | Федеральный российский общеобразовательный  портал | [http://www.school.edu.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.school.edu.ru) |
| 3 | Русский образовательный портал | [http://www.gov.ed.ru](http://www.gov.ed.ru/) |
| 4 | Федеральный портал «Российское образование» | [http://www.edu.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.edu.ru) |
| 5 | Образовательный портал «Учёба» | [http://www.uroki.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwww.uroki.ru) |
| 6 | Фестиваль педагогический идей «Открытый урок»  (издательский дом «1 сентября») | [http://festival.1september.ru](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Ffestival.1september.ru) |
| 7 | Российская образовательная платформа Учи.ру | <https://uchi.ru/> |
| 8 | Образовательный портал России «Инфоурок» | <https://infourok.ru/> |
| 9 | Российская электронная школа (РЭШ) | <https://resh.edu.ru/> |
| 10 | Российская образовательная платформа для учителей и учеников «Яндекс. Учебник» | htt ps://education.yandex.ru/ |

**Материально- техническое обеспечение образовательного процесса учебное оборудование**

Электронные учебные пособия:   
Электронное приложение к учебнику «Математика», 1-4 класс

(Диск CD-ROM), авторы С.И Волкова, М.К. Антошин, Н.В. Сафонова.

**Технические средства обучения:**

Мультимедийный проектор, ноутбук, колонки, экран, магнитная доска.