Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение средняя общеобразовательная школа № 2 муниципального образования городской округ город-курорт Сочи Краснодарского края

УТВЕРЖДЕНО
решением педагогического совета
от 30.08.2022 протокол №1
Директор_____/Н. В. Шепилова/
(подпись руководителя ОО)

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 0BAB77F5739E4D2B41CBEDD343420130
Владелец: Шепилова Наталья Владиленовна
Действителен: с 19.12.2022 до 13.03.2024

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по математике

Уровень образования (класс): начальное общее образование, 1- 4 класс

Количество часов: 540 часов (1 класс – 132 часа, 2 класс - 136 часов, 3 класс- 136 часов, 4 класс- 136 часов)

Учитель (группа учителей): Горбенко Анжелика Викторовна, Никитенко Наталья Ивановна, Петренко Ирина Сергеевна, Петренко Оксана Александровна, Пинчук Светлана Михайловна, Четверикова Анастасия Игоревна, Чудо Тамила Васильевна, Шапилова Лариса Новрузовна, Шелехина Елизавета Сергеевна.

Программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования (ФГОС НОО) на основе основной образовательной программы начального общего образования (ООП НОО) МОБУ СОШ № 2 с учетом примерной основной образовательной программы начального общего образования и рабочей программы воспитания

1. Пояснительная записка учебного предмета «Математика».

Рабочая программа по предмету «Математика» на уровне начального общего образования составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования, а также Рабочей программы воспитания.

Программа по учебному предмету «Математика» (предметная область «Математика и информатика») включает пояснительную записку, содержание учебного предмета «Математика» для 1—4 классов начальной школы, распределённое по годам обучения, планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образования и тематическое планирование изучения курса.

Пояснительная записка отражает общие цели и задачи изучения предмета, характеристику психологических предпосылок к его изучению младшими школьниками; место в структуре учебного плана, а также подходы к отбору содержания, планируемым результатам и тематическому планированию.

Содержание обучения раскрывает содержательные линии, которые предлагаются для обязательного изучения в каждом классе начальной школы.

Содержание обучения в каждом классе завершается перечнем универсальных учебных действий (УУД) — познавательных, коммуникативных и регулятивных, которые возможно формировать средствами учебного предмета «Математика» с учётом возрастных особенностей младших школьников. В первом и втором классах предлагается пропедевтический уровень формирования УУД. В познавательных универсальных учебных действиях выделен специальный раздел «Работа с информацией». С учётом того, что выполнение правил совместной деятельности строится на интеграции регулятивных (определённые волевые усилия, саморегуляция, самоконтроль, проявление терпения и доброжелательности при налаживании отношений) и коммуникативных (способность вербальными средствами устанавливать взаимоотношения) универсальных учебных действий, их перечень дан в специальном разделе — «Совместная деятельность». Планируемые результаты включают личностные, метапредметные результаты за период обучения, а также предметные достижения младшего школьника за каждый год обучения в начальной школе. В тематическом планировании описывается программное содержание по всем разделам (темам) содержания обучения каждого класса, а также раскрываются методы и формы организации обучения и характеристика видов деятельности, которые целесообразно использовать при изучении той или иной программной темы (раздела). Представлены также способы организации дифференцированного обучения. В тематическом планировании описывается программное содержание по всем разделам (темам) содержания обучения каждого класса, а также раскрываются методы и формы организации обучения и характеристика видов деятельности, которые целесообразно использовать при изучении той или иной программной темы (раздела). Представлены также способы организации дифференцированного обучения.

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:

1. 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.

2. 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)

3. 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).

4. 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.

В Примерном 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.

2. Содержание учебного предмета «Математика».

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

1 класс

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.

Универсальные учебные действия(пропедевтический уровень).

Универсальные познавательные учебные действия:

—наблюдать математические объекты (числа, величины) вокружающем мире;

—обнаруживать общее и различное в записи арифметическихдействий;

—понимать назначение и необходимость использования величин в жизни;

—наблюдать действие измерительных приборов;

—сравнивать два объекта, два числа;

—распределять объекты на группы по заданному основанию;

—копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу;

—приводить примеры чисел, геометрических фигур;

—вести порядковый и количественный счет (соблюдать последовательность).

Работа с информацией:

—понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;

—читать таблицу, извлекать информацию, представленную втабличной форме.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

—характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;

—комментировать ход сравнения двух объектов;

—описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение,

представленное в задаче; описывать положение предмета в пространстве;

—различать и использовать математические знаки;

—строить предложения относительно заданного набора объектов.

Универсальные регулятивные учебные действия:

—принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;

—действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;

—проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возник-шей ошибки и трудности;

—проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.

Совместная деятельность:

—участвовать в парной работе с математическим материалом; выполнять правила совместной деятельности: договариваться, считаться с мнением партнёра, спокойно и мирно разрешать конфликты.

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 повседневнойжизни.

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).

Универсальные учебные действия(пропедевтический уровень).

Универсальные познавательные учебные действия:

—наблюдать математические отношения (часть-целое, больше-меньше) в окружающем мире;

—характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);

—сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;

—распределять (классифицировать) объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) на группы;

—обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;

—вести поиск различных решений задачи (расчётной, с геометрическим содержанием);

—воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок);

—устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;

—подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

Работа с информацией:

—извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, заполнять таблицы;

—устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;

—дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

—комментировать ход вычислений;

—объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;

—составлять текстовую задачу с заданным отношением (готовым решением) по образцу;

—использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации; конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;

—называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;

—записывать, читать число, числовое выражение; приводить примеры,

иллюстрирующие смысл арифметического действия;

—конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

Универсальные регулятивные учебные действия:

—следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур;

—организовывать, участвовать, контролировать ход и результат парной работы с математическим материалом;

—проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия, обратного действия;

—находить с помощью учителя причину возникшей ошибки итрудности.

Совместная деятельность:

—принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;

—участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;

—решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);

—совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

3 класс

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).

Универсальные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия:

—сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);

—выбирать приём вычисления, выполнения действия;

—конструировать геометрические фигуры;

—классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;

—прикидывать размеры фигуры, её элементов;

—понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;

—различать и использовать разные приёмы и алгоритмы вычисления;

—выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);

—соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации;

—составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу;

—моделировать предложенную практическую ситуацию;

—устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

Работа с информацией:

—читать информацию, представленную в разных формах;

—извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;

—заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять данными чертеж;

—устанавливать соответствие между различными записями решения задачи;

—использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математического термина (понятия).

Универсальные коммуникативные учебные действия:

—использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;

—строить речевые высказывания для решения задач; составлять текстовую задачу;

—объяснять на примерах отношения «больше/меньше на … », «больше/меньше в … », «равно»;

—использовать математическую символику для составления числовых выражений;

—выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;

—участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

Универсальные регулятивные учебные действия:

—проверять ход и результат выполнения действия;

—вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;

—формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчётами;

—выбирать и использовать различные приёмы прикидки и проверки правильности вычисления; проверять полноту и правильность заполнения таблиц сложения, умножения.

Совместная деятельность:

—при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);

—договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчинённого, сдержанно принимать замечания к своей работе;

—выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

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 числораз.

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 100000. 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.

Универсальные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия:

—ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать её в высказываниях и рассуждениях;

—сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры), записывать признак сравнения;

—выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирование ситуации, перебор вариантов);

—обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;

—конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определённой длины, квадрат с заданным периметром);

—классифицировать объекты по 1—2 выбранным признакам.

—составлять модель математической задачи, проверять её соответствие условиям задачи;

—определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения

транспортного средства (макет спидометра), вместимость (с помощью измерительных сосудов).

Работа с информацией:

—представлять информацию в разных формах;

—извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме;

—использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого вы- хода).

Универсальные коммуникативные учебные действия:

—использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;

—приводить примеры и контрпримеры для подтверждения/ опровержения вывода, гипотезы;

—конструировать, читать числовое выражение;

—описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;

—характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;

—составлять инструкцию, записывать рассуждение;

—инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

Универсальные регулятивные учебные действия:

—контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;

—самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;

—находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки и трудности в решении учебной задачи.

Совместная деятельность:

—участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;

—договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, под- счёт денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес человека, приближённая оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчёт и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

3. Планируемые результаты освоения учебного предмета «Математика».

ФГОС устанавливает требования к результатам освоения обучающимися программ начального общего образования:

1) личностным, включающим:

- формирование у обучающихся основ российской гражданской идентичности;
- готовность обучающихся к саморазвитию; мотивацию к познанию и обучению;
- ценностные установки и социально значимые качества личности;
- активное участие в социально значимой деятельности;

2) метапредметным, включающим:

- универсальные познавательные учебные действия (базовые логические и начальные исследовательские действия, а также работу с информацией);
- универсальные коммуникативные действия (общение, совместная деятельность, презентация);
- универсальные регулятивные действия (саморегуляция, самоконтроль);

3) предметным, включающим:

- освоенный обучающимися в ходе изучения учебного предмета опыт деятельности, специфической для данной предметной области, по получению нового знания, его преобразованию и применению.

Научно-методологической основой для разработки требований к личностным, метапредметным и предметным результатам обучающихся, освоивших программу начального общего образования, является системно-деятельностный подход.

Личностные результаты освоения программы начального общего образования достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности. Организации в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения программы начального общего образования должны отражать готовность обучающихся руководствоваться ценностями и приобретение первоначального опыта деятельности на их основе, в том числе в части:

1. Гражданско-патриотического воспитания:

- становление ценностного отношения к своей Родине - России;
- осознание своей этнокультурной и российской гражданской идентичности;
- сопричастность к прошлому, настоящему и будущему своей страны и родного края;
- уважение к своему и другим народам;
- первоначальные представления о человеке как члене общества, о правах и ответственности, уважении и достоинстве человека, о нравственно-этических нормах поведения и правилах межличностных отношений.

2. Духовно-нравственного воспитания:

- признание индивидуальности каждого человека;
- проявление сопереживания, уважения и доброжелательности;
- неприятие любых форм поведения, направленных на причинение физического и морального вреда другим людям.

3. Эстетического воспитания:

- уважительное отношение и интерес к художественной культуре, восприимчивость к разным видам искусства, традициям и творчеству своего и других народов;
- стремление к самовыражению в разных видах художественной деятельности.

4. Физического воспитания, формирования культуры здоровья и эмоционального благополучия:

- соблюдение правил здорового и безопасного (для себя и других людей) образа жизни в окружающей среде (в том числе информационной);
- бережное отношение к физическому и психическому здоровью.

5. Трудового воспитания:

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

6. Экологического воспитания:

- бережное отношение к природе;
- неприятие действий, приносящих ей вред.

7. Ценности научного познания:

- первоначальные представления о научной картине мира;
- познавательные интересы, активность, инициативность, любознательность и самостоятельность в познании.

Метапредметные результаты освоения программы начального общего образования должны отражать:

Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

1) базовые логические действия:

- сравнивать объекты, устанавливать основания для сравнения, устанавливать аналогии;
- объединять части объекта (объекты) по определенному признаку;
- определять существенный признак для классификации, классифицировать предложенные объекты;

- находить закономерности и противоречия в рассматриваемых фактах, данных и наблюдениях на основе предложенного педагогическим работником алгоритма;
- выявлять недостаток информации для решения учебной (практической) задачи на основе предложенного алгоритма;
- устанавливать причинно-следственные связи в ситуациях, поддающихся непосредственному наблюдению или знакомых по опыту, делать выводы;

2) базовые исследовательские действия:
- определять разрыв между реальным и желательным состоянием объекта (ситуации) на основе предложенных педагогическим работником вопросов;
- с помощью педагогического работника формулировать цель, планировать изменения объекта, ситуации;
- сравнивать несколько вариантов решения задачи, выбирать наиболее подходящий (на основе предложенных критериев);
- проводить по предложенному плану опыт, несложное исследование по установлению особенностей объекта изучения и связей между объектами (часть - целое, причина - следствие);
- формулировать выводы и подкреплять их доказательствами на основе результатов проведенного наблюдения (опыта, измерения, классификации, сравнения, исследования);
- прогнозировать возможное развитие процессов, событий и их последствия в аналогичных или сходных ситуациях;

3) работа с информацией:
- выбирать источник получения информации;
- согласно заданному алгоритму находить в предложенном источнике информацию, представленную в явном виде;
- распознавать достоверную и недостоверную информацию самостоятельно или на основании предложенного педагогическим работником способа ее проверки;
- соблюдать с помощью взрослых (педагогических работников, родителей (законных представителей) несовершеннолетних обучающихся) правила информационной безопасности при поиске информации в сети Интернет;
- анализировать и создавать текстовую, видео, графическую, звуковую, информацию в соответствии с учебной задачей;
- самостоятельно создавать схемы, таблицы для представления информации.

Овладение универсальными учебными коммуникативными действиями:

1) общение:
- воспринимать и формулировать суждения, выражать эмоции в соответствии с целями и условиями общения в знакомой среде;
- проявлять уважительное отношение к собеседнику, соблюдать правила ведения диалога и дискуссии;
- признавать возможность существования разных точек зрения;
- корректно и аргументированно высказывать свое мнение;
- строить речевое высказывание в соответствии с поставленной задачей;
- создавать устные и письменные тексты (описание, рассуждение, повествование);
- готовить небольшие публичные выступления;
- подбирать иллюстративный материал (рисунки, фото, плакаты) к тексту выступления;

2) совместная деятельность:
- формулировать краткосрочные и долгосрочные цели (индивидуальные с учетом участия в коллективных задачах) в стандартной (типовой) ситуации на основе предложенного формата планирования, распределения промежуточных шагов и сроков;
- принимать цель совместной деятельности, коллективно строить действия по ее достижению: распределять роли, договариваться, обсуждать процесс и результат совместной работы;
- проявлять готовность руководить, выполнять поручения, подчиняться;
- ответственно выполнять свою часть работы;
- оценивать свой вклад в общий результат;
- выполнять совместные проектные задания с опорой на предложенные образцы.

Овладение универсальными учебными регулятивными действиями:

1) самоорганизация:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;

выстраивать последовательность выбранных действий;

2) самоконтроль:

- устанавливать причины успеха/неудач учебной деятельности;
- корректировать свои учебные действия для преодоления ошибок.

Предметные результаты освоения программы начального общего образования с учетом специфики содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы (учебные модули), ориентированы на применение знаний, умений и навыков обучающимися в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях, а также на успешное обучение на уровне начального общего образования.

Предметные результаты по учебному предмету **"Математика" предметной области "Математика и информатика"** должны обеспечивать:

1) сформированность системы знаний о числе как результате счета и измерения, о десятичном принципе записи чисел;

2) сформированность вычислительных навыков, умений выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, решать текстовые задачи, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие правилу/алгоритму;

3) развитие пространственного мышления: умения распознавать, изображать (от руки) и выполнять построение геометрических фигур (с заданными измерениями) с помощью чертежных инструментов; развитие наглядного представления о симметрии; овладение простейшими способами измерения длин, площадей;

4) развитие логического и алгоритмического мышления: умения распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения в простейших случаях в учебных и практических ситуациях, приводить пример и контрпример, строить простейшие алгоритмы и использовать изученные алгоритмы (вычислений, измерений) в учебных ситуациях;

5) овладение элементами математической речи: умения формулировать утверждение (вывод, правило), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые) с использованием связок "если ..., то ...", "и", "все", "некоторые";

6) приобретение опыта работы с информацией, представленной в графической форме (простейшие таблицы, схемы, столбчатые диаграммы) и текстовой форме: умения извлекать, анализировать, использовать информацию и делать выводы, заполнять готовые формы данными;

7) использование начальных математических знаний при решении учебных и практических задач и в повседневных ситуациях для описания и объяснения окружающих предметов, процессов и явлений, оценки их количественных и пространственных отношений, в том числе в сфере личных и семейных финансов.

4. Тематическое планирование учебного предмета «Математика».

1 класс (132 ч)

№	Тема, раздел курса	Программное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	ЭОР
1	**Числа (20 ч)**	Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами. Порядковый номер объекта при	Игровые упражнения по различению количества предметов (зрительно, на слух, установлением соответствия), числа и цифры, представлению чисел словесно и письменно.	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		заданном порядке счёта. Сравнение чисел, сравнение групп предметовпо количеству: больше, меньше, столько же. Число и цифра 0 при измерении, вычислении. Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц	Работа в парах/ группах. Формулирование ответов на вопросы: «Сколько?», «Который по счёту?», «На сколько больше?», «На сколько меньше?», «Что получится, если увеличить/уменьшить количество на 1, на 2?» — по образцу и самостоятельно. Практические работы по определению длин предложенных предметов с помощью заданной мерки, по определению длины в сантиметрах. Поэлементное сравнение групп чисел. Словесное описание группы предметов, ряда чисел. Чтение и запись по образцу и самостоятельно групп чисел, геометрических фигур в заданном и самостоятельно установленном порядке. Обсуждение: назначение знаков в математике, обобщение представлений. Цифры; знаки сравнения, равенства, арифметических действий. Устная работа: счёт единицами в разном порядке, чтение, упорядочение однозначных и двузначных чисел;счёт по 2, по 5.Работа с таблицей чисел: наблюдение, установление закономерностей в расположении чисел. Работа в парах/группах. Формулирование вопросов, связанных с порядком чисел, увеличением/уменьшением числа на несколько единиц, установлением	

			закономерности в ряду чисел. Моделирование учебных ситуаций, связанных с применением представлений о числе в практических ситуациях. Письмо цифр.	
2	**Величины (7 ч)**	Длина и её измерение с помощью заданной мерки. Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяже- лее — легче. Единицы длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними.	Знакомство с приборами для измерения величин. Линейка как простейший инструмент измерения длины. Наблюдение действия измерительных приборов. Понимание назначения и необходимости использования величин в жизни. Использование линейки для измерения длины отрезка. Коллективная работа по различению и сравнению величин.	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/
3	**Арифметические действия (40 ч)**	Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания. Знаки сложения и вычитания, названия компонентов действия. Таблица сложения. Переместительное свойство сложения. Вычитание как действие, обратное сложению. Неизвестное слагаемое.Сложение одинаковых слагаемых. Счёт по 2, по 3, по 5. Прибавление и вычитание нуля. Сложение и вычитание чисел без перехода и с переходом через десяток. Вычисление	Учебный диалог: «Сравнение практических (житейских) ситуаций, требующих записи одного и того же арифметического действия, разных арифметических действий». Практическая работа с числовым выражением: запись, чтение, приведение примера (с помощью учителя или по образцу), иллюстрирующего смысл арифметического действия. Обсуждение приёмов сложения, вычитания: нахождение значения суммы и разности на основе состава числа, с использованием числовой ленты, по частям и др. Использование разных способов подсчёта суммы и разности, использование	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		суммы, разности трёх чисел.	переместительного свойства при нахождении суммы. Пропедевтика исследовательской работы: перестановка слагаемых при сложении (обсуждение практических и учебных ситуаций). Моделирование. Иллюстрация с помощью предметной модели переместительного свойства сложения, способа нахождения неизвестного слагаемого. Под руководством педагога выполнение счёта с использованием заданной единицы счёта. Работа в парах/группах: проверка правильности вычисления с использованием раздаточного материала, линейки, модели действия, по образцу; обнаружение общего и различного в записи арифметических действий, одного и того же действия с разными числами. Дидактические игры и упражнения, связанные с выбором, составлением сумм, разностей с заданным результатом действия; сравнением значений числовых выражений (без вычислений), по результату действия.	
4	**Текстовые задачи (16 ч)**	Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Выбор и запись	Коллективное обсуждение: анализ реальной ситуации, представленной с помощью рисунка, иллюстрации, текста, таблицы, схемы (описание ситуации, что известно, что неизвестно; условие задачи, вопрос задачи). Обобщение	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		арифметического действия для получения ответа на вопрос. Текстовая сюжетная задача в одно действие: запись решения, ответа задачи. Обнаружение недостающего элемента задачи, дополнение текста задачи числовыми данными (по иллюстрации, смыслу задачи, её решению).	представлений о текстовых задачах, решаемых с помощью действий сложения и вычитания («на сколько больше/меньше», «сколько всего», «сколь-ко осталось»). Различение текста и текстовой задачи, представленного в текстовой задаче. Соотнесение текста задачи и её модели. Моделирование: описание словами и с помощью предметной модели сюжетной ситуации и математического отношения. Иллюстрация практической ситуации с использованием счётного материала. Решение текстовой задачи с помощью раздаточного материала. Объяснение выбора арифметического действия для решения, иллюстрация хода решения, выполнения действия на модели.	
5	**Пространственные отношения и геометрические фигуры (20 ч)**	Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений. Распознавание объекта и его отражения. Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки; измерение длины	Распознавание и называние известных геометрических фигур, обнаружение в окружающем мире их моделей. Игровые упражнения: «Угадай фигуру по описанию», «Расположи фигуры в заданном порядке», «Найди модели фигур в классе» и т. п. Практическая деятельность: графические и измерительные действия в работе с карандашом и линейкой: копирование, рисование фигур по инструкции. Анализ изображения (узора,	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		отрезка в сантиметрах. Длина стороны прямоугольника, квадрата, треугольника. Изображение прямоугольника, квадрата, треугольника.	геометрической фигуры), называние элементов узора, геометрической фигуры. Творческие задания: узоры и орнаменты. Составление инструкции изображения узора, линии (по клеткам). Составление пар: объект и его отражение. Практические работы: измерение длины отрезка, ломаной, длины стороны квадрата, сторон прямоугольника. Комментирование хода и результата работы; установление соответствия результата и поставленного вопроса. Ориентировка в пространстве и на плоскости (классной доски, листа бумаги, страницы учебника и т. д.). Установление направления, прокладывание маршрута. Учебный диалог: обсуждение свойств геометрических фигур (прямоугольника и др.); сравнение геометрических фигур (по форме, размеру); сравнение отрезков по длине. Предметное моделирование заданной фигуры из различных материалов (бумаги, палочек, трубочек, проволоки и пр.), составление из других геометрических фигур.	
6	**Математическая информация (15 ч)**	Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер); выбор предметов по образцу (по заданным признакам). Группировка	Коллективное наблюдение: распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими средствами.	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		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 четырёх данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы 1—2 числовыми данными (значениями данных величин). Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур.	Наблюдение за числами в окружающем мире, описание словами наблюдаемых фактов, закономерностей. Ориентировка в книге, на странице учебника, использование изученных терминов для описания положения рисунка, числа, задания и пр. на странице, на листе бумаги. Работа с наглядностью — рисунками, содержащими математическую информацию. Формулирование вопросов и ответов по рисунку (иллюстрации, модели). Упорядочение математических объектов с опорой на рисунок, сюжетную ситуацию и пр. Дифференцированное задание: составление предложений, характеризующих положение одного предмета относительно другого. Моделирование отношения («больше», «меньше», «равно»), переместительное свойство сложения. Работа в парах/группах: поиск общих свойств групп предметов (цвет, форма, величина, количество, назначение и др.). Таблица как способ представления информации, полученной из повседневной жизни (расписания, чеки, меню и т.д.). Знакомство с логической конструкцией «Если … , то …». Верно или неверно: формулирование и проверка предложения.	
	Резерв (14 ч)			

2 класс (136 ч)

№	Тема, раздел курса	Программное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	ЭОР
1	**Числа (10 ч)**	Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. Запись равенства, неравенства. Увеличение/ уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел. Чётные и нечётные числа. Представление числа в виде суммы разрядных слагаемых. Работа с математической терминологией (однозначное, двузначное, чётное-нечётное число; число и цифра; компоненты арифметического действия, их название).	Устная и письменная работа с числами: чтение, составление, сравнение, изменение; счёт единицами, двойками, тройками от заданного числа в порядке убывания/ возрастания. Оформление математических записей. Учебный диалог: формулирование предположения о результате сравнения чисел, его словесное объяснение (устно, письменно).Запись общего свойства группы чисел. Характеристика одного числа (величины, геометрической фигуры) из группы. Практическая работа: установление математического отношения(«больше/меньше на … », «больше/меньше в … ») в житейской ситуации (сравнение по возрасту, массе и др.). Работа в парах/группах. Проверка правильности выбора арифметического действия, соответствующего отношению «больше на … », «меньше на … » (с помощью предметной модели, сюжетной ситуации).Учебный диалог: обсуждение возможности представления числа разными способами	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			(предметная модель, запись словами, с помощью таблицы разрядов, в виде суммы разрядных слагаемых). Работа в парах: ответ на вопрос: «Зачем нужны знаки в жизни, как они используются в математике?» (цифры, знаки, сравнения, равенства, арифметических действий,скобки). Игры-соревнования, связанные с подбором чисел, обладающих заданным свойством, нахождением общего, различного группы чисел, распределением чисел на группы по существенному основанию. Дифференцированное задание: работа с наглядностью — использованиеразличных опор (таблиц, схем) для формулирования ответа на вопрос.	
2	**Величины (11 ч)**	Работа с величинами: сравнение по массе (единица массы — килограмм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр), времени (единицы времени — час, минута). Соотношения между единицами величины (в пределах 100), решение практических задач. Измерение величин. Сравнение и упорядочение однородных величин.	Обсуждение практических ситуаций. Различение единиц измерения одной и той же величины, установление между ними отношения (больше, меньше, равно), запись результата сравнения. Сравнение по росту, массе, возрасту в житейской ситуации и при решении учебных задач. Проектные задания с величинами, например временем: чтение расписания, графика работы; составление схемы для определения отрезка времени; установление соотношения между	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			единицами времени: годом, месяцем, неделей, сутками. Пропедевтика исследовательской работы: переход от одних единиц измерения величин к другим, обратный переход; иллюстрация перехода с помощью модели.	
3	**Арифметические действия (58 ч)**	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. Взаимосвязь сложения и умножения. Иллюстрация умножения с помощью предметной модели сюжетной ситуации. Названия компонентов действий умножения, деления. Табличное умножение в пределах 50. Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Умножение на 1, на 0 (по правилу).	Упражнения: различение приёмов вычисления (устные и письменные). Выбор удобного способа выполнения действия. Практическая деятельность: устные и письменные приёмы вычислений. Прикидка результата выполнения действия. Комментирование хода выполнения арифметического действия с использованием математической терминологии (десятки, единицы, сумма, разность и др.). Пропедевтика исследовательской работы: выполнение задания разными способами (вычисления с использованием переместительного, сочетательного свойств сложения). Объяснение с помощью модели приёмов нахождения суммы, разности. Использование правил (умножения на 0, на 1) при вычислении. Учебный диалог: участие в обсуждении возможных ошибок в выполнении арифметических действий.	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		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 трёх действий); нахождение его значения. Вычитание суммы из числа, числа из суммы. Вычисление суммы, разности удобным способом.	Дифференцированные задания на проведение контроля и самоконтроля. Проверка хода и результата выполнения действия по алгоритму. Оценка рациональности выбранного приёма вычисления. Установление соответствия между математическим выражением и его текстовым описанием. Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирующих смысл арифметического действия, свойства действий. Обсуждение смысла использования скобок в записи числового выражения; запись решения с помощью разных числовых выражений. Оформление математической записи: составление и проверка истинности математических утверждений относительно разностного сравнения чисел, величин (длин, масс и пр.). Работа в парах/группах: нахождение и объяснение возможных причин ошибок в составлении числового выражения, нахождении его значения. Дифференцированное задание: объяснение хода выполнения вычислений по образцу. Применение правил порядка выполнения действий; объяснение возможных ошибок. Моделирование: использование предметной модели	

			сюжетной ситуации для составления числового выражения со скобками. Сравнение значений числовых выражений, записанных с помощью одних и тех же чисел и знаков действия, со скобками и без скобок. Выбор числового выражения, соответствующего сюжетной ситуации. Пропедевтика исследовательской работы: рациональные приёмы вычислений	
4	**Текстовые задачи (12 ч)**	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).	Чтение текста задачи с учётом предлагаемого задания: найти условие и вопрос задачи. Сравнение различных текстов, ответ на вопрос: является ли текст задачей? Соотнесение текста задачи с её иллюстрацией, схемой, моделью. Составление задачи по рисунку (схеме, модели, решению). Наблюдение за изменением хода решения задачи при изменении условия (вопроса).Упражнения: поэтапное решение текстовой задачи: анализ данных, их представление на модели и использование в ходе поиска идеи решения; составление плана;составление арифметических действий в соответствии с планом; использование модели для решения, поиск другого способа и др. Получение ответа на вопрос задачи путём рассуждения(без вычислений).Учебный диалог: нахождение	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			одной из трёх взаимосвязанных величин при решении задач бытового характера(«на время», «на куплю-продажу» и пр.). Поиск разных решений одной задачи. Разные формы записи решения (оформления). Работа в парах/группах. Составление задач с заданным математическим отношением, по заданному числовому выражению. Составление модели, плана решения задачи. Назначение скобок в записи числового выражения при решении задачи. Контроль и самоконтроль при решении задач. Анализ образцов записи решения задачи по действиям и с помощью числового выражения.	
5	**Пространственные отношения и геометрическиефигуры (20 ч)**	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/ изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах. Точка; конец отрезка, вершина	Игровые упражнения: «Опиши фигуру», «Нарисуй фигуру по инструкции», «Найди модели фигур в окружающем» и т. п. Упражнение: формулирование ответов на вопросыоб общем и различном геометрических фигур. Практическая работа: графические и измерительные действия при учёте взаимного расположения фигур илиих частей при изображении, сравнение с образцом. Измерение расстояний с использованием заданных или самостоятельно выбранных единиц.	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита.	Изображение ломаных с помощью линейки и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге. Практические работы: определение размеров геометрических фигур на глаз, с помощью измерительных инструментов. Построение и обозначение прямоугольника с заданными длинами сторон на клетчатой бумаге. Нахождение периметра прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении периметра прямоугольника. Конструирование геометрической фигуры из бумаги по заданному правилу или образцу. Творческие задания: оригами и т. п. Учебный диалог: расстояние как длина отрезка, нахождение и прикидка расстояний. Использование различных источников информации при определении размеров и протяжённостей.	
6	**Математическая информация (15 ч)**	Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному основанию. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур,	Учебный диалог: установление последовательности событий (действий) сюжета. Описание рисунка (схемы, модели) по заданному или самостоятельно составленному плану. Оформление математической записи. Использование математической терминологии для формулирования вопросов, заданий, при построении	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		объектов повседневной жизни: её объяснение с использованием математической терминологии. 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, представлен-ной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.); внесение данных в таблицу. Дополнение моделей(схем, изображений) готовыми числовыми данными. Правило составления рядачисел, величин, геометрических фигур (формулирование правила, проверка правила, дополнение ряда). Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур. Правила работы с электронными средствами обучения.	предположений, проверке гипотез. Работа в парах: составление утверждения на основе информации, представленной в наглядном виде. Наблюдение закономерности в составлении ряда чисел (величин,геометрических фигур), формулирование правила. Распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими средствами. Работа с информацией: чтение таблицы (расписание, график работы, схему), нахождение информации, удовлетворяющей заданному условию задачи. Составление вопросов по таблице. Работа в парах/группах. Календарь. Схемы маршрутов. Работа с информацией: анализ информации, представ-ленной на рисунке и в тексте задания. Обсуждение правил работы с электронными средствами обучения.	
	Резерв (10 ч)			

3 класс (136 ч)

№	Тема, раздел курса	Программное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	ЭОР
1	**Числа(10 ч)**	Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и неравенства: чтение, составление, установление истинности (верное/неверное). Увеличение/уменьше ние числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел. Свойства чисел.	Устная и письменная работа с числами: составление и чтение, сравнение и упорядочение, представление в виде суммы разрядных слагаемых и дополнение до заданного числа; выбор чисел с заданными свойства-ми (число единиц разряда, чётность и т. д.). Практическая работа: различение, называние и запись математических терминов, знаков; их использование на письме и в речи при формулировании вывода, объяснении ответа, ведении математических записей. Работа в парах/группах. Обнаружение и проверка общего свойства группы чисел, поиск уникальных свойств числа из группы чисел. Упражнения: использование латинских букв для записи свойств арифметических действий, обозначения геометрических фигур. Игры-соревнования, связанные с анализом математического текста, распределением чисел (других объектов) на группы по одному-двум существенным основаниям,	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			представлением числа разными способами (в виде предметной модели, суммы разрядных слагаемых, словесной или цифровой записи), использованием числовых данных для построения утверждения, математического текста с числовыми данными (например, текста объяснения) и проверки его истинности.	
2	**Величины (10 ч)**	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).	Учебный диалог: обсуждение практических ситуаций. Ситуации необходимого перехода от одних единиц измерения величины к другим. Установление отношения(больше, меньше, равно) между значениями величины, представленными в разных единицах. Применение соотношений между величинами в ситуациях купли-продажи, движения, работы. Прикидка значения величины на глаз, проверка измерением, расчётами. Моделирование: использование предметной модели для иллюстрации зависимости между величинами (больше/ меньше), хода выполнения арифметических действий с величинами (сложение, вычитание, увеличение/ уменьшение в несколько раз) в случаях, сводимых к устным вычислениям. Комментирование.	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		Расчёт времени. Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации. Соотношение «больше/ меньше на/в» в ситуации сравнения предметов и объектов на основе измерения величин.	Представление значения величины в заданных единицах, комментирование перехода от одних единиц к другим (однородным). Пропедевтика исследовательской работы: определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события.	
3	**Арифметические действия (48 ч)**	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. Взаимосвязь умножения и деления. Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком. Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 1000. Проверка результата Вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора). Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при	Упражнения: устные и письменные приёмы вычислений. Устное вычисление в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (действия с десятками, сотнями, умножение и деление на 1, 10, 100). Действия с числами 0 и 1. Прикидка результата выполнения действия. Комментирование хода вычислений с использованием математической терминологии. Применение правил порядка выполнения действий в предложенной ситуации при конструирование числового выражения с заданным порядком выполнения действий. Сравнение числовых выражений без вычислений. Упражнение на самоконтроль: обсуждение возможных ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		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. Равенство с неизвестным числом, записанным буквой. Умножение и деление круглого числа на однозначное число. Умножение суммы на число. Деление трёхзначного числа на однозначное уголком. Деление суммы на число.	значения числового выражения. Оценка рациональности вычисления. Проверка хода и результата выполнения действия. Дифференцированное задание: приведение примеров, иллюстрирующих смысл деления с остатком, интерпретацию результата деления в практической ситуации. Оформление математической записи: составление и проверка правильности математических утверждений относительно набора математических объектов (чисел, величин, числовых выражений, геометрических фигур). Наблюдение закономерностей, общего и различного в ходе выполнения действий одной ступени (сложения-вычитания, умножения-деления).Моделирование: использование предметных моделей для объяснения способа (приёма) нахождения неизвестного компонента арифметического действия. Упражнения: алгоритмы сложения и вычитания трёхзначных чисел, деления с остатком, установления порядка действий при нахождении значения числового выражения. Работа в парах/группах. Составление инструкции умножения/деления на круглое число, деления	

			чисел подбором.	
4	**Текстовые задачи (23 ч)**	Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представлениена модели, планирование хода решения задач, 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, четверть в практической ситуации; сравнение долей одной величины	Моделирование: составление и использование модели (рисунок, схема, таблица, диаграмма, краткая запись) на разных этапах решения задачи. Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвязанных величин при решении задач («на движение», «на работу» и пр.). Работа в парах/группах. Решение задач с косвенной формулировкой условия, задач на деление с остатком, задач, иллюстрирующих смысл умножения суммы на число; оформление разных способов решения задачи (например, приведение к единице, кратное сравнение); поиск всех решений. Комментирование. Описание хода рассуждения для решения задачи: по вопросам, с комментированием, составлением выражения. Упражнения на контроль и самоконтроль при решении задач. Анализ образцов записи решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Моделирование: восстановление хода решения задачи по числовому выражению или другой записи её решения. Сравнение задач. Формулирование полного и краткого ответа к задаче, анализ возможности другого ответа или другого	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			способа его получения. Практическая работа: нахождение доли величины. Сравнение долей одной величины	
5	**Пространственные отношения и геометрические фигуры (20 ч)**	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	Исследование объектов окружающего мира: сопоставление их с изученными геометрическими формами. Комментирование хода и результата поиска информации о площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геометрических величин. Упражнение: графические и измерительные действия при построении прямоугольников, квадратов с заданными свойствами (длина стороны, значение периметра, площади); определение размеров предметов на глаз с последующей проверкой — измерением. Пропедевтика исследовательской работы: сравнение фигур по площади, периметру, сравнение однородных величин. Нахождение площади прямоугольника, квадрата, составление числового равенства при вычислении площади прямоугольника (квадрата). Конструирование из бумаги геометрической фигуры с заданной длиной стороны (значением периметра, площади). Мысленное представление и	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			экспериментальная проверка возможности конструирования заданной геометрической фигуры.Учебный диалог: соотношение между единицами площади, последовательность действий при переходе от одной единицы площади к другой.	
6	**Математическая информация (15 ч)**	Классификация объектовпо двум признакам. Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если …, то …», «поэтому», «значит». Работа с информацией: извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицахс данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными. Таблицы сложения и умножения: заполнениена основе результатов счёта. Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема,алгоритм). Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение,	Работа в группах: подготовка суждения о взаимосвязи изучаемых математических понятий и фактов окружающей действительности. Примеры ситуаций, которые целесообразно формулировать на языке математики, объяснять и доказывать математическими средствами. Оформление математической записи. Дифференцированное задание: составление утверждения на основе информации, представленной в текстовой форме, использование связок « если …, то …», «поэтому», «значит». Оформление результата вычисления по алгоритму. Использование математической терминологии для описания сюжетной ситуации, отношений и зависимостей. Практические работы по установлению последовательности событий, действий, сюжета, выбору и проверке способа действия в предложенной ситуации	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади, построения геометрических фигур. Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач. Алгоритмы изучения материала, выполнения заданий на доступных электронных средствах обучения.	для разрешения проблемы (или ответа на вопрос). Моделирование предложенной ситуации, нахождение и представление в тексте или графически всех найденных решений. Работа с алгоритмами: воспроизведение, восстановление, использование в общих и частных случаях алгоритмов устных и письменных вычислений (сложение, вычитание, умножение, деление), порядка действий в числовом выражении, нахождения периметра и площади прямоугольника. Работа с информацией: чтение, сравнение, интерпретация, использование в решении данных, представленных в табличной форме (на диаграмме).Работа в парах/группах. Работа по заданному алгоритму. Установление соответствия между разными способами представления информации (иллюстрация, текст, таблица). Дополнение таблиц сложения, умножения. простейших комбинаторных и логических задач. Учебный диалог: символы, знаки, пиктограммы; их использование в повседневной жизни и в математике. Составление правил работы с известными электронными средствами обучения	

			(ЭФУ, тренажёры и др.)	
	Резерв (10 ч)			

4 класс (136 ч)

№	Тема, раздел курса	Программное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся	ЭОР
1	**Числа (11 ч)**	Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение, упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз. Свойства многозначного числа. Дополнение числа до за-данного круглого числа.	Упражнения: устная и письменная работа с числами: запись многозначного числа, его представление в виде суммы разрядных слагаемых; классы и разряды; выбор чисел с заданными свойствами (число разрядных единиц, чётность и т. д.). Моделирование многозначных чисел, характеристика классов и разрядов многозначного числа. Учебный диалог: формулирование и проверка истинности утверждения о числе. Запись числа, обладающего заданным свойством. Называние и объяснение свойств числа: чётное /нечётное, круглое, трёх- (четырёх-, пяти-, шести-) значное; ведение математических записей. Работа в парах /группах. Упорядочение многозначных чисел. Классификация чисел по одному-двум основаниям. Запись общего свойства группы чисел. Практические работы: установление правила,	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			по которому составлен ряд чисел, продолжение ряда, заполнение пропусков в ряду чисел; описание положения числа в ряду чисел.	
2	**Величины (12 ч)**	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. Календарь. 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. Доля величины времени, массы, длины.	Обсуждение практических ситуаций. Распознавание величин, характеризующих процесс движения (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время работы, объём работ). Установление зависимостей между величинами. Упорядочение по скорости, времени, массе. Моделирование: составление схемы движения, работы. Комментирование. Представление значения величины в разных единицах, пошаговый переход от более крупных единиц к более мелким. Практические работы: сравнение величин и выполнение действий (увеличение /уменьшение на/в) с величинами. Выбор и использование соответствующей ситуации единицы измерения. Нахождение доли величины на основе содержательного смысла. Дифференцированное задание: оформление математической записи: запись в виде равенства (неравенства) результата разностного, кратного сравнения величин,	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			увеличения /уменьшения значения величины в несколько раз. Пропедевтика исследовательской 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.	
3	**Арифметические действия (37 ч)**	Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/ двузначное число; деление с остатком (запись уголком) в пределах 100 000. 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	Упражнения: устные вычисления в пределах ста и случаях, сводимых к вычислениям в пределах ста. Алгоритмы письменных вычислений. Комментирование хода выполнения арифметического действия по алгоритму, нахождения неизвестного компонента арифметического действия. Учебный диалог: обсуждение допустимого результата выполнения действия на основе зависимости между компонентами и результатом действия (сложения, вычитания, умножения, деления). Упражнения: прогнозирование возможных ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении неизвестного	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		компонента. Умножение и деление величины на однозначное число.	компонента арифметического действия.Задания на проведение контроля и самоконтроля. Проверка хода (соответствие алгоритму, частные случаи выполнения действий) и результата действия. Применение приёмов устных вычислений, основанных на знании свойств арифметических действий и состава числа. Проверка правильности нахождения значения числового выражения (с опорой на правила установления порядка действий, алгоритмы выполнения арифметических действий, прикидку результата). Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирующих смысл и ход выполнения арифметических действий, свойства действий. Практические работы: выполнение сложения и вычитания по алгоритму в пределах 100 000; выполнение умножения и деления. Умножение и деление круглых чисел (в том числе на 10, 100, 1000). Использование букв для обозначения чисел, неизвестного компонентадействия. Поиск значения числового выражения, содержащего 3—4 действия (со скобками, без скобок).	

			Наблюдение: примеры рациональных вычислений. Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений. Работа в парах/группах. Применение разных способов проверки правильности вычислений. Использование калькулятора для практических расчётов. Прикидка и оценка результатов вычисления (реальность ответа, прикидка, последняя цифра результата, обратное действие, использование калькулятора).	
4	**Текстовые задачи (21 ч)**	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	Моделирование текста задачи. Использование геометрических, графических образов в ходе решения задачи. Обсуждение способа решения задачи, формы записи решения, реальности и логичности ответа на вопрос. Выбор основания и сравнение задач. Работа в парах/группах. Решение арифметическим способом задач в 2—3 действия. Комментирование этапов решения задачи. Практическая работа: нахождение доли величины, величины по её доле. Оформление математической записи: полная запись решения текстовой задачи (модель; решение по действиям, по вопросам или с помощью	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.	числового выражения; формулировка ответа). Разные записи решения одной и той же задачи	
5	**Пространственные отношения и геометрические фигуры (20 ч)**	Наглядные представления о симметрии. Ось симметрии фигуры. Фигуры, имеющие ось 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; их различение, называние. Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/ квадратов. Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоугольников (квадратов).	Исследование объектов окружающего мира: сопоставление их с изученными геометрическими формами. Комментирование хода и результата поиска информациио площади и способах её нахождения. Формулирование и проверка истинности утверждений о значениях геометрических величин. Упражнения: графические и измерительные действия при выполнении измерений и вычислений периметра многоугольника, площади прямоугольника, квадрата, фигуры, составленной из прямоугольников. Практические работы: нахождение площади фигуры, составленной из прямоугольников (квадратов), сравнение однородных величин, использование свойств прямоугольника и квадрата для решения задач. Конструирование, изображение фигур, имеющих ось симметрии; построение окружности заданного радиуса с помощью циркуля. Изображение геометрических фигур с заданными	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

			свойствами. Учебный диалог: различение, называние фигур (прямой угол); геометрических величин (периметр, площадь). Комментирование хода и результата поиска информации о геометрических фигурах и их моделях в окружающем. Упражнения на классификацию геометрических фигур по одному-двум основаниям. Упражнения на контроль и самоконтроль деятельности. Определение размеров в окружающем и на чертеже на глаз и с помощью измерительных приборов.	
6	**Математическая информация (15 ч)**	Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач. Примеры и контрпримеры. Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представ-ленные на столбчатых диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литера-туре, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой	Дифференцированное задание: комментирование с использованием математической терминологии. Математическая характеристика предлагаемой житейской ситуации. Формулирование вопросов для поиска числовых характеристик, математических отношений и зависимостей (последовательность и продолжительность событий, положение в пространстве, формы и размеры). Работа в группах: обсуждение ситуаций использования примеров и контрпримеров.	https://rech.edu.ru/ https://nsportal.ru/ https://ped-kopilka.ru/ https://uchi.ru/

		диаграмме. Доступные электронные средства обучения, пособия, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации. Алгоритмы для решения учебных и практических задач.	Планирование сбора данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Дифференцированное задание: оформление математической записи. Представление информации в предложенной или самостоятельно выбранной форме. Установление истинности заданных и самостоятельно составленных утверждений. Практические работы: учебные задачи с точными и приближёнными данными, доступными электронными средствами обучения, пособиями. Использование простейших шкал и измерительных приборов. Учебный диалог: «Применение алгоритмов в учебных и практических ситуациях». Работа с информацией: чтение, представление, формулирование вывода относительно данных, представленных в табличной форме (на диаграмме, схеме, другой модели). Работа в парах/группах. Решение расчётных, простых комбинаторных и логических задач. Проведение математических исследований (таблица сложения и умножения, ряды чисел,	

			закономерности). Применение правил безопасной работы с электронными источниками информации. Пропедевтика исследовательской работы: решение комбинаторных и логических задач	
	Резерв (20 ч)			

СОГЛАСОВАНО
Руководитель МО

_____ Петренко О.А.
Протокол № 1 от
30.08.2022

СОГЛАСОВАНО
Заместитель директора по УМР

_____ Безносова И.А.
30.08.2022