

Приложение № 1 к ООП МБОУ СОШ №22 НОО

Рабочая программа по учебному предмету
«Математика»
Уровень: начальное общее образование
Классы: 1-4

Новочеркасск 2024

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая 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 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: 6 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.);

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

6 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.

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

Основное содержание обучения в примерной 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) в окружающем мире;
- обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;
- 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 в табличной 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 возникшей 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 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).

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 результаты парной работы с математическим материалом;

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

—находить с помощью учителя причину возникшей ошибки и трудности.

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 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.

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 выхода).

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, подсчёт 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).

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА» НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Младший школьник достигает планируемых результатов обучения в соответствии со своими возможностями и способностями. На его успешность оказывают влияние темп деятельности ребенка, скорость психического созревания, особенности формирования учебной деятельности (способность к целеполаганию, готовность планировать свою работу, самоконтроль и т. д.).

Планируемые результаты освоения программы по математике, представленные по годам обучения, отражают, в первую очередь, предметные достижения обучающегося. Также они включают отдельные результаты в области становления личностных качеств и метапредметных действий и умений, которые могут быть достигнуты на этом этапе обучения. Тем самым подчеркивается, что становление личностных новообразований и универсальных учебных действий осуществляется средствами математического содержания курса.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета «Математика» в начальной школе у обучающегося 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 сил 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 в начальной школе 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 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; 3) *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 **первом 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 связей;
- 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 (дли- на, 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 преоб- разование 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 жиз- нью (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 связей;
- 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 (132 ЧАСА)

Тема, раздел курса,
примерное
количество часов¹

Предметное содержание

Методы и формы организации обучения. Характеристика
деятельности обучающихся

табл.

Числа	Числа от 1 до 9: различение, Игровые упражнения по различению количества предметов (20 ч)	чтение, запись. Единица
-------	---	-------------------------

счёта. (зрительно, на слух, установлением соответствия), числа и цифры, Десяток. Счёт предметов, представлению чисел словесно и письменно.

запись результата цифрами. Работа в парах/ группах. Формулирование ответов на вопросы: Порядковый номер объекта при «Сколько?», «Который по счёту?», «На сколько больше?», «На заданном порядке счёта. сколько меньше?», «Что получится, если увеличить/уменьшить Сравнение чисел, сравнение количество на 1, на 2?» — по образцу и самостоятельно. групп предметов по Практические работы по определению длин предложенных количеству: больше, меньше, предметов с помощью заданной мерки, по определению длины в столько же. Число и цифра 0 сантиметрах. Поэлементное сравнение групп чисел. Словесное при измерении, вычислении. описание группы предметов, ряда чисел.

Числа в пределах 20: чтение, Чтение и запись по образцу и самостоятельно групп чисел, запись, сравнение. геометрических фигур в заданном и самостоятельно установленном Однозначные и двузначные порядке. числа. Увеличение Обсуждение: назначение знаков в математике, обобщение (уменьшение) числа на представлений. Цифры; знаки сравнения, равенства, несколько единиц арифметических действий.

табл.

Устная работа: счёт единицами в разном порядке, чтение, упорядочение однозначных и двузначных

Величины
(7 ч)

	чисел; счёт по 2, по 5.
Длина и её измерение с помощью заданной мерки.	длины: сантиметр, дециметр; установление соотношения между ними Работа с таблицей чисел: наблюдение, установление закономерностей в расположении чисел.
Сравнение без измерения: выше — ниже, шире — уже, длиннее — короче, старше — моложе, тяжелее — легче.	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.
Единицы	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

¹ Выделенное количество учебных часов на изучение разделов носит рекомендательный характер и может быть скорректировано для обеспечения возможности реализации идеи дифференциации содержания обучения с учётом особенностей общеобразовательной организации и уровня подготовки обучающихся.

Продолжение

**Тема, раздел
обучения.**

**курса, примерное
Характеристика количество**

**Предметное содержание Методы и формы организации
часов деятельности обучающихся**

Арифметические Сложение и вычитание чисел в

действия пределах 20. Названия

(40 ч) 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.

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 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.

Вычисление суммы,

разности Работа в
использованием раздаточного

парах/группах: проверка правильности вычисления с трёх чисел
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

Текстовые задачи
структурные
(16 ч) элементы,

Текстовая задача:

составление
текстовой задачи по
образцу. Зависимость
между данными и
искомой величиной в
текстовой задаче.
Выбор и запись
арифметического
действия для
получения ответа на
вопрос. Текстовая
сюжетная задача в
одно действие: запись
решения, ответа
задачи.
Обнаружение
недостающего

элемента задачи,
дополнение текста

Соотнесение текста задачи и её модели.

задачи числовыми данными (по
иллюстрации, смыслу задачи, её
решению) Коллективное
обсуждение: анализ реальной
ситуации, представленной с
помощью рисунка, иллюстрации,
текста, таблицы, схемы (описание
ситуации, что известно, что не
известно; условие задачи, вопрос
задачи). Обобщение
представлений о текстовых
задачах, решаемых с помощью
действий сложения и вычитания
(«на сколько больше/меньше»,
«сколько всего», «сколько
осталось»). Различение текста и
текстовой задачи,
представленного в текстовой
задаче.

помощью

Моделирование: описание словами и с 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

Продолжение

**Тема, раздел курса,
примерное
количество часов**

**Предметное содержание
деятельности обучающихся**

Методы и формы организации обучения. Характеристика

табл.

Пространственные	Расположение предметов и	Распознавание и называние известных геометрических фигур, отношения и

объектов на плоскости, в обнаружение в окружающем мире их моделей. Игровые **геометрические** пространство: слева/справа, упражнения: «Угадай фигуру по описанию», «Расположи фигуры в **фигуры** сверху/снизу, между; заданном порядке», «Найди модели фигур в классе» и т. п.

(20 ч) установление Практическая деятельность: графические и измерительные

пространственных отношений. действия в работе с карандашом и линейкой:

Распознавание объекта и его копирование, рисование фигур по инструкции. Анализ изображения отражения. Геометрические (узора, геометрической фигуры), называние элементов узора, фигуры: распознавание круга, геометрической фигуры.

треугольника, прямоугольника, Творческие задания: узоры и орнаменты. Составление инструкции отрезка. Построение отрезка, изображения узора, линии (по клеткам). квадрата, треугольника с Составление пар: объект и его отражение. Практические работы: помощью линейки; измерение измерение длины отрезка, ломаной, длины стороны квадрата, длины отрезка в сантиметрах. сторон прямоугольника. Комментирование хода и результата Длина стороны работы; установление соответствия результата и поставленного прямоугольника, квадрата, вопроса.

треугольника. Изображение Ориентировка в пространстве и на плоскости (классной доски, прямоугольника, квадрата, листа бумаги, страницы учебника и т. д.). Установление треугольника направления, прокладывание маршрута. Учебный диалог:

ских фигур (по

обсуждение свойств геометрических фигур (прямоугольника и др.);
сравнение геометриче-
форме, размеру); сравнение отрезков по длине.
Предметное моделирование заданной фигуры из различных
материалов (бумаги, палочек, трубочек, проволоки и пр.),
составление из других геометрических фигур

Математическая Сбор данных об объекте по

информация образцу. Характеристики **(15 ч)**
объекта, группы объектов

(количество, форма, размер); выбор предметов по образцу (по заданным признакам).
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 четырёх данных); извлечение данного Коллективное наблюдение: распознавание в окружающем мире ситуаций, которые целесообразно сформулировать на языке математики и решить математическими средствами. 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, назначе-

Окончание

Тема, раздел Предметное формы Характеристика деятельности	курса, примерное содержание Методы и организации обучения. количество часов обучающихся	
из строки, столбца;	внесение ние и др.). Таблица полученной из повседневной Знакомство с логической схемы или неверно: 1—2 числовыми данными (значениями данных величин). Выполнение 1—3-шаговых инструкций, связанных с вычислениями, измерением длины, построением геометрических фигур	как способ представления информации, одного-двух данных в жизни (расписания, чеки, меню и т.д.). таблицу. Чтение рисунка, конструкцией «Если ... , то ...». Верно формулирование и проверка предложения

Резерв¹ (14 ч)

¹ Резервные часы могут быть использованы с учётом особенностей класса, в котором ведётся обучение.

табл.

2 КЛАСС (136

ЧАСОВ)

Тема, раздел

курса,

примерное
количество часов

Предметное содержание
деятельности обучающихся

Методы и формы организации обучения. Характеристика

Числа Числа в пределах 100: чтение, Устная и письменная работа с числами: чтение, составление,

(10 ч) запись, десятичный состав, сравнение, изменение; счёт единицами, двойками, тройками от сравнение. Запись равенства, заданного числа в порядке убывания/ возрастания. неравенства. Оформление математических записей. Учебный диалог:

Увеличение/уменьшение числа формулирование предположения о результате сравнения чисел, его на несколько единиц/десятков; словесное объяснение (устно, письменно). Запись общего свойства разностное сравнение чисел. группы чисел. Характеристика одного числа (величины, Чётные и нечётные числа. геометрической фигуры) из группы.

Представление числа в виде Практическая работа: установление математического отношения суммы разрядных слагаемых. («больше/меньше на ... », «больше/меньше в ... ») в житейской Работа с математической ситуации (сравнение по возрасту, массе и др.). Работа в терминологией (однозначное, парах/группах. Проверка правильности выбора арифметического двузначное, чётное/нечётное действия, соответствующего отношению «больше на ... », «меньше число; число и цифра; на ... » (с помощью предметной модели, сюжетной ситуации). компоненты арифметического Учебный диалог: обсуждение возможности представления числа действия, их название) разными способами (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,

Продолжение табл.

**Тема, раздел
обучения.**

**курса, примерное
Характеристика количество**

**Предметное содержание Методы и формы организации
часов деятельности обучающихся**

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 — использование различных опор (таблиц, схем) для формулирования ответа на вопрос

Величины Работа с величинами: Обсуждение практических ситуаций. Различение единиц измерения (11 ч) сравнение по массе

| (единица одной и | той же величины, | установление между ними отношения массы — килограмм);
 (больше, меньше, | равно), запись результата | сравнения. Сравнение измерения длины (единицы по росту, массе, возрасту в житейской ситуации и при решении длины — метр, дециметр, учебных задач. Проектные задания с величинами, например сантиметр, миллиметр), временем: чтение расписания, графика работы; составление схемы времени (единицы времени — для определения отрезка времени; установление соотношения час, минута). Соотношения между единицами времени: годом, месяцем, неделями, сутками. между единицами величины Пропедевтика исследовательской работы: переход от одних единиц (в пределах 100), решение измерения величин к другим, обратный переход; иллюстрация практических задач. перехода с помощью модели

Измерение величин.

Сравнение и

упорядочение
однородных величин

Продолжение табл.

Продолжение табл.

Арифметические	Устное сложение и вычитание
----------------	-----------------------------

действия чисел в пределах 100 без
(58 ч) 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.

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. 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.

Продолжение табл.

Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирующих смысл арифметического действия,

свойства действий. Обсуждение смысла использования скобок в записи

Тема, раздел
примерное
количество часов

курса,
Предметное содержание
деятельности обучающихся

Методы и формы организации обучения. Характеристика

Табличное умножение в

--

--

--

пределах 50.

Табличные случаи
умножения, деления
при вычислениях и
решении задач.

Умножение на 1, на 0
(по правилу).

Переместительное
свойство умножения.

Взаимосвязь
компонентов и
результата действия
умножения, действия
деления. Незвестный
компонент действия
сложения, действия
вычитания; его
нахождение.

Числовое
выражение: чтение,
запись, вычисление

значения. Порядок выполнения
действий в числовом выражении,
содержащем действия

си 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 числового ситуации.	действия, со скобками и без скобок. Выбор выражения, соответствующего сюжетной	Пропедевтика исследовательской работы: рациональные приёмы вычислений	
	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	

Продолжение табл.

Текстовые задачи
представление
(12 ч) задачи в виде

Чтение,
текста
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/ 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 одной из трёх взаимосвязанных величин при
решении задач бытового характера

Продолжение табл.

Тема, раздел примерное количество часов в несколько раз.	курса, Предметное содержание деятельности обучающихся Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу) куплю-продажу» и пр.). решений одной задачи.	Методы и формы организации обучения. Характеристика 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
---	--	---

**Пространственные
отношения и
геометрические
общем и фигуры
(20 ч) отрезка**

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, многоугольник. Построение заданной длины с помощью линейки. с Изображение на клетчатой или бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны.

Игровые упражнения: «Опиши фигуру», «Нарисуй фигуру по инструкции», «Найди модели фигур в окружающем» и т. п. ломаная, Упражнение: формулирование ответов на вопросы об различном геометрических фигур. Практическая работа: графические и измерительные действия при учёте взаимного расположения фигур или их частей при изображении, сравнение образцом. Измерение расстояний с использованием заданных самостоятельно выбранных единиц. Изображение ломаных с помощью линейки и от руки, на нелинованной и клетчатой бумаге.

Длина ломаной.

Измерение периметра данного/изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах. Точка; конец отрезка, вершина многоугольника. Обозначение точки буквой латинского алфавита

Практические
размеров
глаз, с помощью
инструментов.

работы: определение
геометрических фигур на
измерительных
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

Математическая
последовательности
рисунка (схемы,
составленному

Нахождение,
событий **информация**
модели по **(15 ч)** набора
плану.
объектов: чисел, величин,
геометрических фигур.
Классификация объектов по
заданному или
основе установленному
Закономерность в ряду чисел,
(величин, геометрических
объектов повседневной

формулирование Учебный диалог: установление
одного-двух общих признаков (действий) сюжета. Описание
математических заданному или самостоятельно

Оформление математической записи. Использование
математической терминологии для формулирования вопросов,
заданий, при построении предположений, проверке гипотез.
самостоятельно Работа в парах: составление утверждения на
основанию. информации, представленной в наглядном виде.
Наблюдение закономерности в составлении ряда чисел
фигур, геометрических фигур), формулирование правила.
жизни:

жение

табл.

табл. Окончание

Тема, раздел курса, примерное содержание организации количество часов	Предметное Методы и формы обучения. Характеристика деятельности обучающихся
--	--

I

сё 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, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.); внесение данных в таблицу. Дополнение моделей 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, представленной на рисунке и в тексте задания. Обсуждение правил работы с электронными средствами обучения

(схем, изображений) готовыми
 числовыми данными. Правило составления ряда
 чисел, 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

Резерв (10 ч)

3 КЛАСС (136

ЧАСОВ)

Тема, раздел
 примерное

курса,
 Предметное содержание

Методы и формы организации обучения. Характеристика

количество часов деятельности обучающихся

Числа Числа в пределах 1000: чтение,

(10 ч) запись, сравнение,

представление в виде суммы Устная и письменная работа с числами: составление и чтение, разрядных слагаемых. сравнение и упорядочение, представление в виде суммы Равенства и неравенства: разрядных слагаемых и дополнение до заданного числа; выбор чтение, составление, чисел с заданными свойствами (число единиц разряда, чётность и установление истинности т. д.). (верное/неверное). Практическая работа: различение, называние и запись

Увеличение/уменьшение числа математических терминов, знаков; их использование на письме и в несколько раз. в речи при формулировании вывода, объяснении ответа, ведении Кратное сравнение чисел. математических записей. Работа в парах/группах. Обнаружение и Свойства чисел 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, представлением числа разными способами (в виде предметной модели, суммы разрядных слагаемых, словесной или цифровой записи), использованием числовых данных для построения утверждения, матема-

тического текста с числовыми данными (например, текста объяснения) и проверки его истинности

Величины Масса (единица массы — Учебный диалог: обсуждение практических ситуаций. Ситуации **(10 ч)** грамм);

соотношение между необходимым переходом от одних единиц измерения величины к килограммом и граммом; другим. Установление отношения (больше, меньше, равно) между отношением «тяжелее/легче значениями величины, представленными в разных единицах. на/в». Стоимость (единицы — Применение соотношений между величинами в ситуациях куплю/рубль, копейка); установление продажи, движения, работы. Прикидка значения величины на глаз, отношения «дороже/дешевле проверка измерением, расчётами.

на/в». Соотношение «цена, Моделирование: использование предметной модели для количество, стоимость» в иллюстрации зависимости между величинами (больше/ меньше), практической ситуации. Время хода выполнения арифметических действий с величинами (единица времени — секунда); (сложение, вычитание, увеличение/ уменьшение в несколько раз) установление отношения в случаях, сводимых к устным вычислениям.

«быстрее/ медленнее на/в». Комментирование. Представление значения величины в Соотношение «начало, заданных единицах, комментирование перехода от одних окончание, единиц к другим (однородным).

продолжительность события» Пропедевтика исследовательской работы: определять с помощью в практической ситуации. цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов Длина (единица длины — длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата миллиметр, километр); измерений; определять продолжительность события соотношение между величинами в пределах тысячи.

Продолжение табл.

Тема, раздел курса, примерное	Предметное содержание

Методы и формы организации обучения.

Характеристика количество часов деятельности обучающихся

Площадь (единицы площади —

квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр).

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

Продолжение табл.

Арифметические
вычислений.
пределах 100
(48 ч) (табличное и

Устные вычисления,
Устное **действия** к действиям

внетабличное (действия с
умножение, деление,
числами). Прикидка
Комментирование хода
математической
действий в предложенной

сводимые Упражнения: устные и письменные приёмы
в пределах 100 вычисление в случаях, сводимых к действиям в

десятками, сотнями, умножение и деление на 1, 10,
действия 100). Действия с числами 0 и 1. с круглыми
результата выполнения действия. Письменное сложение,
вычислений с использованием вычитание чисел в преде-
терминологии. Применение правил порядка выполнения
ситуации

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 вычислениях. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько

и при конструировании числового выражения с заданным порядком выполнения действий.

Сравнение числовых выражений без вычислений.

Упражнение на самоконтроль: обсуждение возможных ошибок в вычислениях по алгоритму, при нахождении 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.	трёхзначных чисел, деления с остатком, установления порядка действий при нахождении значения числового выражения.	
Упражнения:	Работа в парах/группах. Составление инструкции умножения/деления на круглое число, деления чисел подбором	
алгоритмы сложения и вычитания		
Тема, раздел курса,		Методы и формы организации обучения. Характеристика
примерное	Предметное содержание	
количество часов деятельности обучающихся		

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

Текстовые задачи Работа с текстовой задачей:

(23 ч) анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задач, решение арифметическим Моделирование: составление и использование модели (рисунок, схема, таблица, диаграмма, краткая запись) на разных этапах решения задачи.

Продолжение табл.

Учебный диалог: нахождение одной из трёх взаимосвязанных величин «работу» и	при решении задач пр.). способом.	(«на движение», «на 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
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 способа его получения. Практическая работа: нахождение доли величины. Сравнение долей одной величины

**Пространственные
отношения и
геометрические**
составление
(20 ч) частей). о

Конструирование
геометрических фигур
(разбиение фигуры на части,
фигуры из нахождения.
значениях геометрических
Периметр многоугольника:
измерение, вычисление,
равенства.

Исследование объектов окружающего мира: сопоставление их с
изученными геометрическими формами. Комментирование хода и
результата поиска информации о площади и способах её **фигуры**
Формулирование и проверка истинности утверждений
величин.
Упражнение: графические и измерительные действия при
запись построении прямоугольников, квадратов с заданны-

Продолжение табл.

Тема, раздел курса,

Продолжение табл.

примерное	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика

количество часов деятельности обучающихся

Продолжение табл.

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

ми свойствами (длина стороны, значение периметра,
площади); определение размеров предметов на глаз с
последующей проверкой — измерением.

**Математическая
информация** двум
действительности.
(15 ч) (истинные) и

Классификация объектов по
признакам. Верные
и неверные Примеры ситуаций,

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 экспериментальная проверка
возможности конструирования заданной геометрической
фигуры. Учебный диалог: соотношение между единицами
площади, последовательность действий при переходе от
одной единицы площади к другой

Работа в группах: подготовка суждения о взаимосвязи изучаемых
математических понятий и фактов окружающей
среды, которые целесообразно формулировать на

Продолжение табл.

	вание, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит». Работа с информацией: извлечение и использование для выполнения заданий	Практически сюжета, выб	реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными. Таблицы сложения и умножения: заполнение на основе результатов счёта. Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм). Алгоритмы (правила) устных и письменных вычислений (сложение, Оформление математической записи. Дифференцированное задание: составление утверждения на основе информации, представленной в текстовой форме, использование связок « если ..., то ...», «поэтому», «значит». Оформление
--	---	------------------------------------	--

информации,
представленной
в таблицах с
данными о

результата вычисления по алгоритму. Использование
математической терминологии для описания сюжетной
ситуации, отношений и зависимостей.
е работы по установлению последовательности событий, действий,
ру и проверке способа действия в предложенной ситуации для

Продолжение табл.

(ложные) утверждения: языке математики, объяснять и доказывать математическими конструиру-
средствами.

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.

Решение

табл.

Окончание

Тема, раздел	курса, примерное	комбинаторных и логических задач. Учебный диалог: символы, знаки, пиктограммы; их использование в выражении, жизни и в математике. Составление правил работы периметра и электронными средствами обучения (ЭФУ, построения геометрических фигур. Столбчатая диаграмма: данных для решения учебных и практических задач. материала, выполнения заданий на доступных электронных
Предметное формы	содержание Методы и организации обучения.	
Характеристика деятельности	количество часов обучающихся	
вычитание,	умножение, простейших деление), порядка действий в повседневной числовом с известными нахождения тренажёры и др.) площади, чтение, использование Алгоритмы изучения средствах обучения	

Продолжение табл.

Резерв (10 ч)

4 КЛАСС (136 ЧАСОВ)



Тема, раздел курса,

примерное Предметное содержание

Числа Числа в пределах миллиона:

(11 ч) 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 заданного круглого числа

Упражнения: устная и письменная работа с числами: запись многозначного числа, его представление в виде суммы разрядных слагаемых; классы и разряды; выбор

количество часов

Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся

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, по которому составлен ряд чисел, продолжение ряда, заполнение пропусков в ряду чисел; описание положения числа в ряду чисел

Величины
величин, (12 ч) по
расстоянию),

Тема, раздел
Предметное
формы

Характеристика
деятельности обучающихся

Величины: сравнение
массе, длине, площади,
вместимости. работы

курса, примерное
содержание Методы и
организации обучения.
количество часов

объектов Обсуждение практических ситуаций. Распознавание
характеризующих процесс движения (скорость, время,
(производительность труда,

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),
емкостности (литр),
скорости (километры в
час, метры в минуту,
метры в секунду);
соотношение между
единицами в пределах
100 000. Доля

величины времени, массы, длины

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, увеличения/уменьшения значения величины в несколько раз. Пропедевтика исследовательской работы: определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в

Продолжение табл.

помещении), скорость движения транспортного средства;
определять с помощью измерительных сосудов вместимость;
выполнять прикидку и оценку результата измерений

Арифметические вычитание мно (37 ч)	Письменное сложение, Упр	жнения: устные вычисления в пределах ста и слудействия
	Означных чаях, сводимых к вычи чисел в пределах миллио- Алгор Комментирование хода выполне алгоритму, нахождения неизвест действия. двузначное число; деление Учеб угол- выполнения действия на компонентами и результатом де умножения, деления). Упражнен	лениям в пределах ста. ритмы письменных вычислений. на. Письменное умноже- ния арифметического ние, деление многознач- действия по ного ных чисел на однозначное/ компонента арифметического ный диалог: обсуждение допустимого результата с остатком (запись основе зависимости между ком) в пределах 100 000. действия (сложения, Умножение/деление на 10, вычитания, я: прогно-

100, 1000.	зирование возможных ошибок в вычислениях по алго-
Свойства арифметических	ритму, при нахождении неизвестного компонента действий и их
применение	арифметического действия. для вычислений. Поиск Задания на
проведение контроля и самоконт	оля.
значения числового выра-	Про ерка хода (соответствие алгоритму, частные случаи жения,
содержащего	выполнения действий) и результата действия. Примененесколько действий в пре-
ние приёмов устных вычислени	е, основанных на знании делах 100 000. Проверка свойств
арифметических действий и сост	ва числа.
результата вычислений,	Про ерка правильности нахождения значения числового в том числе с
помощью выражения (с опорой н	а правила установления порядка калькулятора. действий,

Продолжение табл.

	алгоритмы выполнения арифметических Равенство, содержащее действий, прикидку результата).
--	---

неизвестный компонент Работа в группах: приведение примеров, иллюстрирующих арифметического действия: смысл и ход выполнения арифметических действий, запись, нахождение неизвестных свойств действий.

стного компонента. Умно- Практические работы: выполнение сложения и вычитания и деление величины по алгоритму в пределах 100 000; выполнение на однозначное число умножения и деления. Умножение и деление круглых

Тема, раздел примерное количество часов	курс, Предметное содержание деятельности обучающихся	Методы и формы организации обучения. Характеристика
чисел (в том числе	на 10, 100, 1000).	Использование букв для обозначения чисел, неизвестного компонента действия. 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)

Текстовые задачи
текстовой задачей,
(21 ч) решение
2—

Работа с
которой содержит
3 действия: анализ,
представление на
модели;
планирование и
запись решения;
проверка решения и
ответа. Анализ
зависимостей,
характеризующих
процессы:
движения (скорость,

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

Продолжение табл.

время, пройденный путь),	
--------------------------	--

работы
(производительность,
время, объём работы),
куплипродажи (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

записи: полная запись решения текстовой задачи (модель; решение
по действиям, по вопросам или с помощью числового выражения;
формулировка ответа). Разные записи решения одной и той же
задачи

Продолжение табл.

Пространственные представления о симметрии. Ось геометрические имеющие ось Окружность, круг: и изображение; 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.	Наглядные отношения и симметрии фигуры. Фигуры, фигуры симметрии. (20 ч) распознавание Исследование
--	--

Продолжение табл.

**Тема, раздел
обучения.**

**курса, примерное
Характеристика количество**

**Предметное содержание Методы и формы организации
часов деятельности обучающихся**

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) 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 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

Продолжение табл.

Математическая конструирование, (15 ч)	Работа с утверждениями: Дифференцированное задание: комментирование информации е, провер- с использованием математической терминологии. ка истинности; составле- Математическая характеристика предлагаемой житейные и проверка логиче- ской ситуации. Формулирование вопросов для поиска ских рассуждений при числовых характеристик, математических отношений решении задач. Примеры и зависимостей (последовательность и продолжительность контрпримеры. ность событий, положение в пространстве, формы Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира и размеры). а в группах: обсуждение ситуаций использования
---	--

представ- примеров и контрпримеров. Планирование сбора данных на столбчатых о заданном объекте (числе, величине, геометрической диаграммах, схемах, фигуре).	
в таблицах, текстах. Сбор данных	Дифференцированное задание: оформление математических записей. Представление информации в предложенном заданном объекте (числе, ной или самостоятельно выбранной форме). Установление величине, геометрической истинности заданных и самостоятельно составленных фигуре). Поиск информации в справочной литературе
приближёнными данными, доступными электронными средствами обучения, пособиями. Использование пров предложенной таблице, стейших шкал и измерительных приборов. на столбчатой диаграмме. Учеб	Практические работы: учебные задачи с точными туре, сети Интернет. Запись информации средствами
	и
	Доступные

электронные и практических ситуациях».

средства обучения, посо- Работа с информацией: чтение, представление, формулирование, их

использование рование выводов относительно данных, представленных под руководством педагога

в табличной форме (на диаграмме, схеме, другой модели самостоятельно. Правила).

табл.

Окончани
е

Тема, раздел курса,
содержание
организации
количество часов

примерное Предметное
Методы и формы
обучения. Характеристика
деятельности обучающихся

ла безопасной

работы с Работа в
источниками комбинаторных
Алгоритмы для исследований
закономерности). Применение
источниками информации.

парах/группах. Решение расчётных, простых электронными
и логических задач. Проведение математических информации.
(таблица сложения и умножения, ряды чисел, решения учебных и
правил безопасной работы с практических задач электронными

Резерв (20
ч)

Пропедевтика исследовательской работы: решение
комбинаторных и логических задач

