

РАССМОТРЕНО

Педагогическим советом АНОО
«Областной технолицей им. В.И. Долгих»
Протокол
от «15» января 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО

приказом директора автономной
некоммерческой
общеобразовательной организации
«Областной технолицей
им. В.И. Долгих»
от «15» января 2026 г. № 215/1-О

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

автономной некоммерческой общеобразовательной организации
«Областной технолицей им. В.И. Долгих»

учебного предмета
«Математика»

для 1-4 класса начального общего образования
на 2025–2026 учебный год

Учитель:

Московская область,
м.о. Истра,
с. Павловская Слобода
2026 г.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

В начальной школе изучение математики имеет особое значение в развитии младшего школьника. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения в основном звене школы, а также будут востребованы в жизни.

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

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

Формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое»,

«больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события).

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

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

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

понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий,

протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т.д.);

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

владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения). Младшие школьники проявляют интерес к математической сущности предметов и явлений окружающей жизни - возможности их измерить, определить величину, форму, выявить зависимости и закономерности их расположения во времени и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих математических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общегоспособа 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 1-4 классах на изучение предмета «Математика» отводится 675 часов. В соответствии с этим рабочая программа реализуется в 1 классе из расчёта 165 часов (5 часов в неделю с учётом дополнительных каникул в феврале), во 2 классе из расчёта 170 часов (5 часов в неделю), в 3 классе из расчёта 170 часов (5 часов в неделю), в 4 классе из расчёта 136 часов (4 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

1 КЛАСС

Основное содержание обучения в программе представлено разделами: «Числа и величины», «Арифметические действия», «Текстовые задачи»,

«Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Математическая информация».

Числа и величины

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

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

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

Арифметические действия

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

Текстовые задачи

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

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве: слева/справа, сверху/снизу, между; установление пространственных отношений.

Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измерение длины отрезка в сантиметрах.

Математическая информация

Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку.

Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда. Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.

Чтение таблицы (содержащей не более 4-х данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин).

Двух-трёхшаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры.

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 мнением партнёра, спокойно и мирно разрешает.

2 КЛАСС

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

Числа и величины

Числа 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).

3 КЛАСС

Числа и арифметические действия с ними

Совокупности предметов или фигур, обладающих общим свойством. Составление совокупности по заданному свойству (признаку). Выделение части совокупности.

Сравнение совокупностей с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на

Соединение совокупностей в одно целое (сложение). Удаление части совокупности (вычитание). Переместительное свойство сложения совокупностей. Связь между сложением и вычитанием совокупностей.

Число как результат счёта предметов и как результат измерения величин.

Образование, названия и запись чисел от 0 до 1 000 000 000 000. Порядок следования при счёте. Десятичные единицы счёта. Разряды и классы. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Связь между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения ($>$, $<$, $=$, $\neq$).

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Знаки арифметических действий ($+$, $-$, $\times$, $:$). Названия компонентов и результатов арифметических действий.

Наглядное изображение натуральных чисел и действий с ними.

Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (между сложением и вычитанием, между умножением и делением). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Разностное сравнение чисел (больше на ..., меньше на ...). Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные.

Связь между компонентами и результатами арифметических действий.

Свойства сложения и умножения: переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения, распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания (правила умножения числа на сумму и суммы на число, числа на разность и разности на число). Правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы и разности на число.

Деление с остатком. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком.

Оценка и прикидка результатов арифметических действий.

Монеты и купюры.

Числовое выражение. Порядок выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий для рационализации вычислений (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении и др.).

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Необходимость практических измерений как источника расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.

Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби. Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

Текстовые задачи

Условие и вопрос задачи. Установление зависимости между величинами, представленными в задаче. Проведение самостоятельного анализа задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, таблицы, диаграммы, краткой записи и др.). Планирование хода решения задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом (по действиям с пояснением, по действиям с вопросами, с помощью составления выражения). Арифметические действия с величинами при решении задач. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Проверка решения задачи.

Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями). Примеры задач, решаемых разными способами.

Выявление задач, имеющих внешне различные фабулы, но одинаковое математическое решение (модель).

Простые задачи, раскрывающие смысл арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление), содержащие отношения «больше (меньше) на ...», «больше (меньше) в ...».

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \cdot c$: путь —

скорость — время (задачи на движение), объём выполненной работы — производительность труда — время (задачи на работу), стоимость — цена товара — количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов.

Составные задачи на все четыре арифметических действия. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на нахождение задуманного числа. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на приведение к единице.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Три типа задач на дроби. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием).

Пространственные отношения. Геометрические фигуры и величины

Основные пространственные отношения: выше — ниже, шире — уже, толще — тоньше, спереди — сзади, сверху — снизу, слева — справа, между и др. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах. Области и границы.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Равенство геометрических фигур. Конструирование фигур из палочек.

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая, замкнутая и незамкнутая), отрезок, луч, ломаная, угол, треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, прямой, острый и тупой углы, прямоугольный треугольник, развёрнутый угол, смежные углы, вертикальные углы, центральный угол окружности и угол, вписанный в окружность. Построение развёртки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Использование для построений чертёжных инструментов (линейки, чертёжного угольника, циркуля, транспортира).

Элементы геометрических фигур: концы отрезка; вершины и стороны многоугольника; центр, радиус, диаметр, хорда окружности (крута); вершины, рёбра и грани куба и прямоугольного параллелепипеда.

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

План, расположение объектов на плане.

Геометрические величины и их измерение. Длина отрезка. Непосредственное сравнение отрезков по длине. Измерение длины отрезка. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр) и

соотношения между ними. Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника и прямоугольного треугольника. Приближённое измерение площади геометрической фигуры. Оценка площади. Измерение площади с помощью палетки.

Объём геометрической фигуры. Единицы объёма (кубический миллиметр, кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объём куба и прямоугольного параллелепипеда.

Непосредственное сравнение углов. Измерение углов. Единица измерения углов: угловой градус. Транспортир.

Преобразование, сравнение и арифметические действия с геометрическими величинами.

Исследование свойств геометрических фигур на основе анализа результатов измерений геометрических величин. Свойство сторон прямоугольника. Свойство углов треугольника и четырёхугольника. Свойство смежных углов. Свойство вертикальных углов и др.

Величины и зависимости между ними

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Умножение и деление величины на число. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

Непосредственное сравнение предметов по массе. Измерение массы. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна) и соотношения между ними.

Непосредственное сравнение предметов по вместимости. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр, её связь с кубическим дециметром.

Измерение времени. Единицы времени (секунда, минута, час, сутки, год) и соотношения между ними. Определение времени по часам. Названия месяцев и дней недели. Календарь.

Преобразование однородных величин и арифметические действия с ними.

Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная и др.). Процент как сотая доля величины, знак процента. Часть величины, выраженная дробью. Правильные и неправильные части величин.

Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между величинами, фиксирование результатов наблюдений в речи, с помощью таблиц, формул, графиков.

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

Переменная величина. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.

Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$, $P = (a + b) \cdot 2$. Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$.

Формула площади прямоугольного треугольника $S = (a \cdot b) : 2$.

Формула объёма прямоугольного параллелепипеда $V = a \cdot b \cdot c$. Формула объёма куба $V = a \cdot a \cdot a$.

Формула пути $S = v \cdot t$ и её аналоги: формула стоимости $C = a \cdot x$, формула работы $A = w \cdot t$ и др., их обобщённая запись с помощью формулы $a = b \cdot c$.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: $v_{\text{сбл}} = v_1 + v_2$ и $v = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения $s = v_{\text{сбл}} \cdot t$.

Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их запись на математическом языке с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Опыт перехода от одного способа фиксации зависимостей к другому.

Алгебраические представления

Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Равенство и неравенство.

Обобщённая запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул: $a > 0$; $a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$; $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$; $a : 1 = a$; $0 : a = 0$ и др.

Обобщённая запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул: $a + b = b + a$ — переместительное свойство сложения, $(a + b) + c = a + (b + c)$ — сочетательное свойство сложения, $a \cdot b = b \cdot a$ — переместительное свойство умножения, $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$ — сочетательное свойство умножения, $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$ — распределительное свойство умножения (правило умножения суммы на число), $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$ — правило вычитания числа из суммы, $a - (b + c) = a - b - c$ — правило вычитания суммы из числа, $(a + b) : c = a : c + b : c$ — правило деления суммы на число и др.

Формула деления с остатком $a = b \cdot c + r$, $r < b$.

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней. Уравнения вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ (простые). Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых.

Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенства. Знаки $>$, $<$, $\leq$, $\geq$. Двойное неравенство.

Математический язык и элементы логики

Знакомство с символами математического языка, их использование для построения математических высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «... и/или ...», «если ..., то ...», «верно/неверно, что ...», «каждый», «все», «найдётся», «не».

Построение новых способов действий и способов решения текстовых задач. Знакомство со способами решения задач логического характера.

Множество. Элемент множества. Знаки $\in$ и $\notin$. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение: $\emptyset$. Равные множества. Диаграмма Эйлера — Венна.

Подмножество. Знаки $\subset$ и $\supset$. Пересечение множеств. Знак $\cap$. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак $\cup$. Свойства объединения множеств.

Работа с информацией и анализ данных

Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и совокупностей предметов по свойствам.

Операция. Объект операции. Результат операции. Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции. Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвлённые и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов. Составление плана (алгоритма) поиска информации. Сбор информации, связанной с пересчётом предметов, измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации, представление в разных формах.

Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур по заданному правилу.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ и интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение информации.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование.

Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы: чтение, интерпретация данных, построение.

Обобщение и систематизация знаний.

Портфолио ученика.

4 КЛАСС

Числа и арифметические действия с ними

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Деление на двузначное и трехзначное число. *Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел.*

Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент. Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби.

Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями и дробной части).

Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.

Работа с текстовыми задачами

Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование реализации решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное). Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

Геометрические фигуры и величины

Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол, вписанный в окружность.

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

Величины и зависимости между ними

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \times b) : 2$.

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

Скорость сближения и скорость удаления двух объектов при равномерном одновременном движении. Формулы скорости сближения и скорости удаления: $v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$ и $v_{\text{уд.}} = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием

($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения $s = v_{\text{сбл.}} \times t$ встр. Координатный угол. График движения.

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью формул, таблиц, графиков (движения). Построение графиков движения по формулам и таблицам.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин, их умножение и деление на натуральное число

Алгебраические представления

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки $>$, $<$. Двойное неравенство.

Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

Математический язык и элементы логики

Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...»,

«каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».

Работа с информацией и анализ данных

Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, *построение*.

Работа с текстом: проверка понимания; выделение главной мысли, существенных замечаний и иллюстрирующих их примеров; конспектирование. Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей»,

«Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.

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 ~~амплитуде~~ выбранному основанию;

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

обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире; вести поиск различных решений задачи (расчётной, с геометрическим содержанием);

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

устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;

подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

Работа с информацией:

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

устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;

дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

комментировать ход вычислений; объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;

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

использовать математические знаки и терминологию для описания

сюжетной ситуации;

конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;

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

записывать, читать число, числовое выражение;

приводить примеры, иллюстрирующие смысл арифметического действия;

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

Универсальные регулятивные учебные действия:

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

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

проверять правильность вычисления с помощью другого 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.

1 КЛАСС

Числа и арифметические действия с ними

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (*в пределах 1 000 000 000 000*). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения «в столбик».

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления «углом». Умножение на двузначное и трехзначное число. Общий случай умножения многозначных чисел.

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

Построение и использование алгоритмов изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами.

Работа с текстовыми задачами

Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Составные задачи в 2–4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

Задачи, содержащие зависимость между величинами вида $a = b \times c$: путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др.

Классификация простых задач изученных типов. Общий способ анализа и решения составной задачи.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события. Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

Геометрические фигуры и величины

Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани. Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними.

Преобразование геометрических величин, сравнение их значений, сложение, вычитание, умножение и деление на натуральное число.

Величины и зависимости между ними

Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Название месяцев дней недели. Календарь. Соотношение между единицами измерения времени. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин. Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной. Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$,

$P = (a + b) \times 2$. Формулы площади и периметра квадрата: $S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$. Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \times b \times c$. Формула объема куба: $V = a \times a \times a$.

Формула пути $s = v \times t$ и ее аналоги: формула стоимости $C = a \times x$, формула работы $A = w \times t$ и др., их обобщенная запись с помощью формулы $a = b \times c$.

Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

Алгебраические представления

Формула деления с остатком: $a = b \times c + r$, $r < b$.

Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \times x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

Математический язык и элементы логики

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Знаки $\hat{I}$ и $\check{I}$. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

Пустое множество и его обозначение. Равные множества. Диаграмма Эйлера–Венна.

Подмножество. Пересечение множеств. Знак $\cap$. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак $\cup$. Свойства объединения множеств.

Переменная. Формула.

Работа с информацией и анализ данных

Использование таблиц для представления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации

Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме: «Красота и симметрия в жизни». Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе.

ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ 1 КЛАСС

Изучение математики в 1 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета «Математика» 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 у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия:

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.

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, переборвариантов)

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:

Самоорганизация:

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

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

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.

Самооценка:

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

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

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

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения в 1 классе обучающийся научится:

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

пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер ~~бук~~ 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.

2 КЛАСС

Изучение математики в 2 классе направлено на достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов освоения учебного предмета.

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения предмета «Математика» 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 силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

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

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

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

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

К концу обучения у обучающегося формируются следующие универсальные учебные действия.

Универсальные познавательные учебные действия:

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.

Базовые исследовательские действия:

проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов математики;

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

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

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:

Самоорганизация:

планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;

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

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.

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 во 2 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.

3 КЛАСС

Числа и величины.

Ученик научится:

моделировать ситуации, требующие умения считать сотнями;
выполнять счёт сотнями в пределах 1000 как прямой, так и обратный;
образовывать круглые сотни в пределах 1000 на основе принципа умножения (300 — это 3 раза по 100) и все другие числа от 100 до 1000 из сотен, десятков и нескольких единиц (267 — это 2 сотни, 6 десятков и 7 единиц);
сравнивать числа в пределах 1000, опираясь на порядок их следования при счёте;
читать и записывать трёхзначные числа, объясняя, что обозначает каждая цифра в их записи;
упорядочивать натуральные числа от 0 до 1000 в соответствии с заданным порядком;
выявлять закономерность ряда чисел, дополнять его в соответствии с этой закономерностью;
составлять или продолжать последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу;
работать в паре при решении задач на поиск закономерностей;
группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
измерять площадь фигуры в квадратных сантиметрах, квадратных дециметрах, квадратных метрах;
сравнивать площади фигур, выраженные в разных единицах;
заменять крупные единицы площади мелкими: ($1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$) и обратно ($100 \text{ дм}^2 = 1 \text{ м}^2$);
используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; час — минута; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр), сравнивать названные величины, выполнять арифметические действия с этими величинами.

Ученик получит возможность научиться:
классифицировать изученные числа по разным основаниям;
использовать различные мерки для вычисления площади фигуры;
выполнять разными способами подсчёт единичных квадратов (единичных кубиков) в плоской (пространственной) фигуре, составленной из них. **Арифметические действия.**

Ученик научится:
выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1000;
выполнять умножение и деление трёхзначных чисел на однозначное число, когда результат не превышает 1000;
выполнять деление с остатком в пределах 1000;
письменно выполнять умножение и деление на однозначное число в пределах 1000;
выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и единицей);
выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
находить значения выражений, содержащих два–три действия со скобками и без скобок.

*Учащийся получит возможность научиться:
оценивать приближённо результаты арифметических действий;
использовать приёмы округления для рационализации вычислений или проверки полученного результата.*

Работа с текстовыми задачами.

Ученик научится:
выполнять краткую запись задачи, используя различные формы: таблицу, чертёж, схему и т. д.;
выбирать и обосновывать выбор действий для решения задач на кратное сравнение, на нахождение четвёртого пропорционального (методом приведения к единице, методом сравнения), задач на расчёт стоимости (цена, количество, стоимость), на нахождение промежутка времени (начало, конец, продолжительность события);

составлять задачу по её краткой записи, представленной в различных формах (таблица, схема, чертёж и т. д.);

оценивать правильность хода решения задачи;

выполнять проверку решения задачи разными способами.

Ученик получит возможность научиться:
сравнивать задачи по фабуле и решению;
преобразовывать данную задачу в новую с помощью изменения вопроса или условия;

находить разные способы решения одной задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры.

Ученик научится:

описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

находить равные фигуры, используя приёмы наложения, сравнения фигур на клетчатой бумаге;

классифицировать треугольники на равнобедренные и разносторонние, различать равносторонние треугольники;

строить квадрат и прямоугольник по заданным значениям длин сторон с помощью линейки и угольника;

распознавать прямоугольный параллелепипед, находить на модели прямоугольного параллелепипеда его элементы: вершины, грани, ребра;

находить в окружающей обстановке предметы в форме прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность научиться:

копировать изображение прямоугольного параллелепипеда на клетчатой бумаге

располагать модель прямоугольного параллелепипеда в пространстве, согласно заданному описанию;

конструировать модель прямоугольного параллелепипеда по его развёртке.

Геометрические величины.

Ученик научится:

определять длину данного отрезка с помощью измерительной линейки;

вычислять периметр многоугольника, в том числе треугольника, прямоугольника и квадрата;

применять единицу измерения длины километр и соотношения: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$;

вычислять площадь прямоугольника и квадрата;

использовать единицы измерения площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, и соотношения между ними: $1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2$, $1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2$, $1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2$;

оценивать длины сторон прямоугольника; расстояние приблизительно (на глаз).

Ученик получит возможность научиться:

—сравнивать фигуры по площади;

находить и объединять равновеликие плоские фигуры в группы;

находить площадь ступенчатой фигуры разными способами.

Работа с информацией.

Ученик научится:

устанавливать закономерность по данным таблицы;

использовать данные готовых столбчатых и линейных диаграмм при решении текстовых задач;

заполнять таблицу в соответствии с выявленной закономерностью;

находить данные, представлять их в виде диаграммы,

обобщать и интерпретировать эту информацию;
строить диаграмму по данным текста, таблицы;
понимать выражения, содержащие логические связки и слова («... и...», «... или...», «не», «если..., то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все»).

Ученик получит возможность научиться:

читать несложные готовые столбчатые диаграммы, анализировать их данные;

составлять простейшие таблицы, диаграммы по результатам выполнения практической работы;

рисовать столбчатую диаграмму по данным опроса; текста, таблицы, задачи;

определять масштаб столбчатой диаграммы;

строить простейшие умозаключения с использованием логических связок: («... и...», «... или...», «не», «если..., то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все»);

вносить коррективы в инструкцию, алгоритм выполнения действий и обосновывать их.

4 КЛАСС

Арифметические действия

Ученик научится:

выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1000 000;

выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначное и двузначное число;

выполнять деление с остатком;

выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулем и единицей);

выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;

находить значения выражений, содержащих 2-5 действий со скобками и без скобок.

Ученик получит возможность научиться:

оценивать приближённо результаты арифметических действий;

использовать приёмы округления для рационализации вычислений или проверки полученного результата.

Работа с текстовыми задачами

Ученик научится:

выполнять краткую запись задачи, используя различные формы: таблицу, чертёж, схему и т. д.;

выбирать и обосновывать выбор действий для решения задач на кратное сравнение, на нахождение четвёртого пропорционального (методом приведения

к единице, методом сравнения), задач на расчёт стоимости (цена, количество, стоимость), на нахождение промежутка времени (начало, конец, продолжительность события);

составлять задачу по её краткой записи, представленной в различных формах (таблица, схема, чертёж и т. д.);

оценивать правильность хода решения задачи;

выполнять проверку решения задачи разными способами.

Ученик получит возможность научиться:

сравнивать задачи по фабуле и решению;

преобразовывать данную задачу в новую с помощью изменения вопроса или условия;

находить разные способы решения одной задачи.

Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Ученик научится:

описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

находить равные фигуры, используя приёмы наложения, сравнения фигур на клетчатой бумаге;

классифицировать треугольники на равнобедренные и разносторонние, различать равнобедренные треугольники;

строить квадрат и прямоугольник по заданным значениям длин сторон с помощью линейки и угольника;

распознавать прямоугольный параллелепипед, находить на модели прямоугольного параллелепипеда его элементы: вершины, грани, ребра;

находить в окружающей обстановке предметы в форме прямоугольного параллелепипеда.

Ученик получит возможность научиться:

копировать изображение прямоугольного параллелепипеда на клетчатой бумаге;

располагать модель прямоугольного параллелепипеда в пространстве, согласно заданному описанию;

конструировать модель прямоугольного параллелепипеда по его развёртке.

Геометрические величины

Ученик научится:

определять длину данного отрезка с помощью измерительной линейки;

вычислять периметр многоугольника, в том числе треугольника, прямоугольника и квадрата;

применять единицу измерения длины километр и соотношения: $1 \text{ км} = 1000 \text{ м}$, $1 \text{ м} = 1000 \text{ мм}$;

вычислять площадь прямоугольника и квадрата;

использовать единицы измерения площади;

оценивать длины сторон прямоугольника; расстояние приблизительно (на глаз).

Ученик получит возможность научиться:

—сравнивать фигуры по площади;

находить и объединять равновеликие плоские фигуры в группы;

находить площадь ступенчатой фигуры разными способами.

Работа с информацией

Ученик научится:

устанавливать закономерность по данным таблицы;

использовать данные готовых столбчатых и линейных диаграмм при решении текстовых задач;

заполнять таблицу в соответствии с выявленной закономерностью;

находить данные, представлять их в виде диаграммы, обобщать и интерпретировать эту информацию;

строить диаграмму по данным текста, таблицы.

Ученик получит возможность научиться:

читать несложные готовые столбчатые диаграммы, анализировать их данные;

составлять простейшие таблицы, диаграммы по результатам выполнения практической работы;

рисовать столбчатую диаграмму по данным опроса; текста, таблицы, задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

1 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практи ческие работы			
1.	Свойства предметов (цвет, форма, материал и др.) Сравнение предметов по свойствам. Квадрат, круг, треугольник, прямоугольник.	5	0	0	Анализировать и сравнивать предметы, выявлять и выражать в речи признаки сходства и различия. Читать, анализировать данные таблицы, заполнять таблицы на основании заданного правила. Соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел. Описывать свойства простейших фигур. Сравнивать геометрические фигуры, различать плоские и пространственные фигуры. Находить закономерности в последовательностях, составлять закономерности по заданному правилу. Использовать математическую терминологию в устной и письменной речи. Ритмический счет до 10. Устанавливать, пройденны ли на уроке 2 шага учебной деятельности, и оценивать свое умение —		http://www.learningapps.org/

					это делать (на основе применения эталона).		
2.	Группы предметов или фигур: составление, выделение части, сравнение. Знаки $=$ и $\neq$	5	0	0	Анализировать состав групп предметов, сравнивать группы предметов, выявлять и выражать в речи признаки сходства и различия. Записывать результат сравнения групп предметов с помощью знаков « $=$ » и « $\neq$ », обосновывать выбор знака, обобщать, делать вывод. Разбивать группы предметов на части по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т. д.). Находить закономерности в последовательностях и таблицах, составлять закономерности по заданному правилу. Считать различные объекты (предметы, фигуры, буквы, звуки и т. п.). Называть числа от 1 до 10 в порядке их следования при счете. Ритмический счет до 10 и обратно. Определять функцию учителя в учебной деятельности и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		http://www.uchi.ru/ http://www.123.ya.ru/ http://www.learningapps.org/
3.	Сложение и вычитание групп предметов. Знаки $+$ и $-$.	5	0	0	Моделировать операции сложения и вычитания групп предметов с помощью предметных моделей, схематических рисунков, буквенной символики. Записывать сложение и вычитание групп предметов с помощью знаков « $+$ », « $-$ », « $=$ ». Соотносить компоненты сложения и вычитания групп предметов с частью и целым, читать равенства. Выявлять и		https://resh.edu.ru/subject/32/1/

					применять переместительное свойство сложения групп предметов. Ритмический счет до 20. Применять правила поведения ученика на уроке в зависимости от функций учителя и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
4.	Связь между частью и целым (сложением и вычитанием), её запись. Пространствен новременные отношения.	5	0	0	Устанавливать взаимосвязи между частью и целым (сложением и вычитанием), фиксировать их с помощью буквенной символики (4 равенства). Разбивать группы предметов на части по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т. д.). Устанавливать пространственно-временные отношения, описывать последовательность событий и расположение объектов с использованием слов: раньше, позже, выше, ниже, вверху, внизу, слева, справа и др. Упорядочивать события, располагая их в порядке следования (раньше, позже). Упорядочивать объекты, устанавливать порядковый номер того или иного объекта при заданном порядке счета. Называть числа от 1 до 10 в прямом и обратном порядке. Ритмический счет до 20, и обратно. Проявлять активность в учебной деятельности, и оценивать свою активность (на основе применения эталона).		http://www.123.ya.ru/ http://www.uchi.ru/ https://resh.edu.ru/subject/32/1/
5.	Числа и цифры 1-6. Наглядные	23	0	0	Соотносить числа 1–5 с количеством предметов в группе, обобщать,		http://www.uchi.ru/

	модели, состав, сложение и вычитание в пределах 6. Равенство и неравенство чисел. Знаки $>$ и $<$				упорядочивать заданные числа, определять место числа в последовательности чисел от 1 до 5. Образовывать число прибавлением 1 к предыдущему числу или вычитанием 1 из последующего числа. Писать цифры 1–5, соотносить цифру и число. Сравнить две группы предметов на основе составления пар. Сравнить числа в пределах 5 с помощью знаков « $=$ », « z », « $>$ », « $<$ ». Моделировать сложение и вычитание чисел с помощью сложения и вычитания групп предметов. Складывать и вычитать числа в пределах 5, соотносить числовые и буквенные равенства с наглядными моделями, находить в них части и целое, запоминать и воспроизводить по памяти состав чисел 2–5 из двух слагаемых, составлять числовые равенства и неравенства. Строить числовой отрезок, с его помощью присчитывать и отсчитывать от заданного числа одну или несколько единиц. Использовать числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел. Устно решать простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 5.		http://www.learningapps.org/
6.	Сравнение, сложение и вычитание чисел в пределах 6. Точки	8	0	0	Соотносить число 6 с группой из 6 предметов, обобщать, упорядочивать заданные числа, определять место числа в последовательности чисел от 1 до 6. Писать		http://www.learningapps.org/ https://resh.edu.ru/subject/32/1

	и линии. Области и границы. Компоненты сложения и вычитания.				цифру 6, соотносить цифру 6 и число 6. Сравнивать, складывать и вычитать числа в пределах 6, называть компоненты действий сложения и вычитания, находить неизвестные компоненты подбором, составлять числовые равенства и неравенства. Моделировать выполняемые действия с помощью групп предметов и числового отрезка, запоминать и воспроизводить по памяти состав 6 из двух слагаемых. Соотносить числовые и буквенные равенства с их наглядными моделями, находить в них части и целое. Использовать числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел в пределах 6. Различать, изображать и называть точку, отрезок, прямую и кривую линии, замкнутую и незамкнутую линии, области и границы. Применять знания и способы действий в поисковых ситуациях. Устно решать простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 6. Ритмический счет до 30. Применять простейшие приемы развития своего внимания и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		/
7.	Числа и цифры 7-9. Выражения. Таблица	16	0	0	Соотносить числа 7–9 с количеством предметов в группе, обобщать, упорядочивать заданные числа, определять		http://www.123.ya.ru/ http://www.uch.ru/

	сложения. Связь между компонентами и результатами сложения и вычитания. Отрезок и его части. Ломаная линия, Многоугольник.			место числа в последовательности чисел от 1 до 9. Писать цифры 7–9, соотносить цифры и числа. Сравнить, складывать и вычитать числа в пределах 9, составлять числовые равенства и неравенства. Моделировать выполняемые действия с помощью групп предметов и числового отрезка, запоминать и воспроизводить по памяти состав чисел 7–9 из двух слагаемых. Использовать числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел в пределах 9. Находить в числовых и буквенных равенствах части и целое, устно решать простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9 на основе данного соотношения. Распознавать и изображать отрезок, ломаные линии, много угольник, устанавливать соотношения между целым отрез ком и его частями. Выявлять правила составления таблицы сложения, составлять с их помощью таблицу сложения чисел в пределах 9. Выявлять и использовать для сравнения выражений связи между компонентами и результатами сложения и вычитания. Сравнить разные способы сравнения выражений, выбирать наиболее удобный. Систематизировать знания о сложении и вычитании чисел. Обосновывать		i.ru/ http://www.lea rningapps.org/
--	---	--	--	--	--	---

					правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу. Применять знания и способы действий в поисковых ситуациях. Устно решать простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9. Ритмический счет до 40.		
8.	Число и цифра 0. Сложение, вычитание и сравнение с нулём. Части фигур.	6	0	0	Выявлять свойства нуля с помощью наглядных моделей, применять данные свойства при сравнении, сложении и вычитании чисел. Писать цифру 0, соотносить цифру и число 0, записывать свойства нуля в буквенном виде. Выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 9. Устно решать простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9. Устанавливать взаимосвязь между целой фигурой и ее частями, фиксировать эту взаимосвязь с помощью буквенных равенств. Выполнять задания творческого и поискового характера, применять знания и способы действий в измененных условиях. Ритмический счет до 40. Проявлять терпение в учебной деятельности, работать в группах при совместной работе и оценивать свои умения это делать (на основе применения эталона).		http://www.uchi.ru/ https://resh.edu.ru/subject/32/1/
9.	«Волшебные» цифры. Римские цифры.	6	0	0	Исследовать разные способы обозначения чисел, обобщать. Устанавливать равенство и неравенство геометрических фигур,		http://www.learningapps.org/

					разбивать фигуры на части, составлять из частей, конструировать из палочек. Моделировать разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости. Выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 9. Устно решать простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9. Применять изученные знания и способы действий в измененных условиях. Выполнять задания поискового и творческого характера. Подбирать в равенствах неизвестные компоненты действий. Ритмический счет до 50. Фиксировать последовательность действий на первом шаге учебной деятельности и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).		
10.	Задача. Решение задач на нахождение части и целого. Взаимнообратные задачи. Разностное сравнение чисел. Решение задач на разностное сравнение.	14	0	0	Выделять задачи из предложенных текстов. Моделировать условие задачи с помощью предметов, схематических рисунков и схем, выявлять известные и неизвестные величины, устанавливать между величинами отношения части и целого, «больше (меньше) на...», использовать понятия «часть», «целое», «больше (меньше) на...», «увеличить (уменьшить) на...» при составлении схем, записи и обосновании числовых выражений. Определять, какое из		http://www.uchi.ru/ http://www.learningapps.org/

					чисел больше (меньше) и на сколько. Решать простые задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 9, составлять к ним выражения, объяснять и обосновывать выбор действия в выражении, находить обобщенные способы решения и представлять их в виде правил (эталонов), составлять обратные задачи. Анализировать задачи, определять корректность формулировок, дополнять условие задачи недостающими данными или вопросом. Выполнять задания поискового и творческого характера. Составлять задачи по рисункам, схемам, выражениям. Выполнять перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. Ритмический счет до 60. Определять цель выполнения домашнего задания, применять правила взаимодействия со взрослыми при выполнении домашнего задания и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
11.	Величины. Длина, масса, объём. Свойства величин	13	0	0	Сравнивать предметы по длине, массе и объёму (вместимости); определять корректность сравнения (единые мерки). Выявлять общий принцип измерения величин, использовать его для измерения длины, массы и объема. Выявлять свойства		http://www.123.ya.ru/

					величин (длины, массы, объема), их аналогию со свойствами чисел, записывать свойства чисел и величин в буквенном виде. Упорядочивать предметы по длине (на глаз, наложением, с использованием мерок), массе и объему (вместимости) в порядке увеличения (уменьшения) значения величины. Измерять длину отрезков с помощью линейки и выражать их длину в сантиметрах, находить периметр многоугольника. Чертить отрезки заданной длины (в сантиметрах), взвешивать предметы (в килограммах), измерять вместимость сосудов в литрах. Сравнить, складывать и вычитать значения длины, массы и вместимости. Моделировать с помощью схем, анализировать, планировать решение и решать составные задачи на нахождение целого, когда одна из частей неизвестна. Записывать способы действий с помощью алгоритмов, использовать алгоритмы при решении задач. Строить и обосновывать высказывания с помощью обращения к общему правилу (алгоритму). Выполнять задания поискового и творческого характера. Ритмический счет до 60.		
12.	Уравнения с неизвестным	12	0	0	Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его		http://www.uchi.ru/

	слагаемым, вычитаемым, уменьшаемым, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.				выполнения. Выявлять общие способы решения уравнений с неизвестным слагаемым, уменьшаемым, вычитаемым, записывать построенные способы в буквенном виде и с помощью алгоритмов. Решать уравнения данного вида, обосновывать и комментировать их решение на основе взаимосвязи между частью и целым, пошагово проверять правильность решения, используя алгоритм. Выполнять задания поискового и творческого характера. Ритмический счет до 70. Обдумывать ситуацию при возникновении затруднения (выходить в пространство рефлексии) и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		http://www.learningapps.org/
13.	Укрупнение единиц счёта. Число 10: запись, состав, сравнение, сложение и вычитание в пределах 10. Составные задачи на нахождение части (целое неизвестно). Счет десятками. Круглые числа.	14	0	0	Исследовать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим. Строить графические модели чисел, выраженных в укрупненных единицах счета, сравнивать данные числа, складывать и вычитать, используя графические модели. Называть, записывать, складывать и вычитать круглые числа, строить их графические модели. Образовывать, называть, записывать число 10, запоминать его состав, сравнивать, складывать и вычитать числа в пределах 10. Решать составные задачи на нахождение части		http://www.uchi.ru/ http://www.learningapps.org/

	Дециметр.				(целое не известно)1. Составлять задачи по рисункам, схемам, выражениям, определять корректность формулировок задач. Записывать способы действий с помощью алгоритмов, использовать алгоритмы при решении задач и примеров. Преобразовать, сравнивать, складывать и вычитать длины отрезков, выраженных в сантиметрах и дециметрах. Распознавать монеты 1 к., 2 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 10 р. и купюры 10 р., 50 р., складывать и вычитать стоимости. Наблюдать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, использовать их для упрощения вычислений. Выполнять задания поискового и творческого характера. Ритмический счет до 70.		
14.	Счёт десятками и единицами. Название, запись, графические модели чисел до 20.	5	0	0	Образовывать числа второго десятка из одного десятка и нескольких единиц. Называть и записывать двузначные числа в пределах 20, строить их графические модели, представлять в виде суммы десятка и единиц, сравнивать их, складывать и вычитать (без перехода через разряд). Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Строить алгоритмы изучаемых действий с числами, использовать их для вычислений, самоконтроля и коррекции		http://www.uchi.ru/ http://www.learningapps.org/

					своих ошибок. Обосновывать правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу. Сравнить, складывать и вычитать значения величин, исследовать ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим.		
15.	Счёт десятками и единицами. Название, запись, графические модели двузначных чисел от 20 до 100.	8	0	0	Образовывать, называть и записывать двузначные числа в пределах 100, строить их графические модели, объяснять десятичное значение цифр, представлять в виде суммы десятков и единиц, упорядочивать, сравнивать, складывать и вычитать (без перехода через разряд). Моделировать ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения. Строить алгоритмы изучаемых действий с числами, использовать их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок. Сравнить, складывать и вычитать значения величин, исследовать ситуации, требующие перехода от одних единиц длины к другим, преобразовывать единицы длины, выраженные в дециметрах и сантиметрах, на основе соотношения между ними. Решать простые и составные задачи изученных видов, сравнивать условия различных задач и их решения, выявлять сходство и различие. Решать уравнения с неизвестным слагаемым,		https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/

					уменьшаемым, вычитаемым на основе взаимосвязи между частью и целым, комментировать решение и пошагово проверять его правильность.		
16.	Таблица сложения однозначных чисел. Сложение и вычитание однозначных чисел с переходом через десяток.	20	1	0	Выявлять правила составления таблицы сложения, составлять с их помощью таблицу сложения чисел в пределах 20, анализировать ее данные. Моделировать сложение и вычитание с переходом через десяток, используя счетные палочки, графические модели (треугольники и точки). Строить алгоритмы сложения и вычитания чисел в пределах 20 с переходом через разряд, применять их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, обосновывать с их помощью правильность своих действий. Запоминать и воспроизводить по памяти состав чисел 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 из двух однозначных слагаемых. Сравнивать разные способы вычислений, выбирать наиболее рациональный способ.	Контроль ная работа.	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		165	10	7			

2 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практическ ие работы			
1.	Цепочки букв, чисел, фигур. Точка. Прямая. Пересекающиеся и непересекающиес я (параллельные) прямые. Построение с помощью линейки прямой, проходящей через одну заданную точку, две заданные точки.	5	1	0	Составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу. Выполнять перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. Распознавать и изображать прямую, луч, отрезок, исследовать взаимное расположение двух прямых, количество прямых, которые можно провести через одну заданную точку, две заданные точки. Повторять основной материал, изученный в 1 классе: нумерацию и изученные способы сложения и вычитания натуральных	Тематический Текущий Административны й	https://uchi.ru/ https://educatio n.yandex.ru/ http://www.n- shkola.ru/ http://www.uch portal.ru/ http://nachalka. info/

					чисел в пределах ста, измерения величин, анализ и решение текстовых задач и уравнений.		
2.	Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд. Проверка сложения и вычитания.	15	1	0	Систематизировать изученные способы сложения и вычитания чисел. Моделировать сложение и вычитание двузначных чисел с помощью треугольников и точек, записывать сложение и вычитание чисел в столбик. Строить алгоритмы сложения и вычитания двузначных чисел с переходом через разряд.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
3.	Сотня. Счет сотнями. Запись, сравнение, сложение и вычитание круглых чисел.	7	0	0	Использовать изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел для решения текстовых задач и уравнений. Самостоятельно выполнять домашнее задание, проводить самопроверку по образцу.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

4.	Метр. Название и запись трёхзначных чисел. Сложение и вычитание трёхзначных чисел.	10	0	0	Измерять длину в метрах, дециметрах и сантиметрах. Устанавливать соотношения между единицами измерения длины, преобразовывать их. Сравнивать, складывать и вычитать длины отрезков, выраженных в метрах, дециметрах и сантиметрах, и дециметрах, выявлять аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.	Тематический Текущий Промежуточный Административный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
5.	Сети линий. Пути. Пересечение геометрических фигур. Дополнительные задачи.	8	0	0	Уметь строить сети линий, работать с информацией.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
6.	Операция. Обратная операция. Прямая, луч, отрезок, ломаная. Периметр. Угол.	7	1	0	Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных	Тематический Текущий Административный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/

					способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу. Называть операцию и объект операции. Находить неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию		http://nachalka.info/
7.	Программа действий. Алгоритм. Длина ломаной. Периметр.	5	0	0	Соотносить компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника. Находить периметр.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
8.	Выражения. Порядок действий в выражениях. Программа с вопросами. Виды алгоритмов.	8	0	0	Находить неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию, обратную операцию. Читать и строить алгоритмы разных типов (линейных, разветвленных, циклических), записывать построенные алгоритмы в разных формах (блок-схемы,	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

				схемы, план действий и др.), использовать для решения практических задач. Определять порядок действий в числовом и буквенном выражении (без скобок и со скобками), планировать ход вычислений в числовом выражении, находить значение числового и буквенного выражения. Составлять числовые выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или таблицей, различать выражения и равенства. Составлять задачи по числовым и буквенным выражениям, соотносить их условие с графическими и знаковыми моделями. Сравнивать геометрические фигуры, описывать их свойства. Различать, обозначать и строить с помощью линейки отрезки, лучи, ломаные линии, многоугольники,		
--	--	--	--	---	--	--

					находить точку пересечения прямых, длину ломаной, периметр многоугольника. Измерять с помощью линейки звенья ломаной, длины сторон многоугольников, строить общий способ нахождения длины ломаной и периметра многоугольника, применять его для решения задач.		
9.	Плоские поверхности предметов. Плоскость. Угол. Прямой угол.	4	0	0	Моделировать геометрические фигуры. Решать простые и составные задачи сравнивать различные способы решения текстовых задач, находить наиболее рациональный способ. Заполнять таблицы, анализировать их данные. Закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений, соотношения между единицами длины, преобразовывать единицы длины, выполнять действия с именованными числами. Выполнять задания	Тематический Текущий Административный	https://uchi.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

					поискового и творческого характера. Запоминать и воспроизводить по памяти кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа. Формулировать собственные затруднения в учебной деятельности		
10.	Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Прямоугольник, Квадрат.	8	1	0	Моделировать с помощью графических схем ситуации, иллюстрирующие порядок выполнения арифметических действий сложения и вычитания, строить общие свойства сложения и вычитания записывать их в буквенном виде. Находить рациональные способы вычислений, используя изученные свойства сложения и вычитания. Выделять прямоугольник (квадрат) из множества четырехугольников, выявлять существенные свойства прямо- угольника и квадрата, распознавать их, строить на	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/

				клетчатой бумаге, измерять длины их сторон с помощью линейки, вычислять периметр. Использовать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания для сравнения выражений и упрощения вычислений. Составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, строить и исполнять вычислительные алгоритмы (игра «Вычислительные машины»), закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений. Решать простые и составные задачи (2–3 действия), сравнивать различные способы решения текстовых задач, находить наиболее рациональный способ. Закреплять соотношения между единицами длины, преобразовывать их, сравнивать и выполнять		
--	--	--	--	--	--	--

					действия с именованными числами. Выполнять задания поискового и творческого характера. Воспроизводить по памяти на уровне автоматизированного умственного действия кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа.		
11.	Площадь фигур. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.	7	1	0	Сравнивать фигуры по площади, измерять площадь различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин, чертить фигуры заданной площади.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
12.	Умножение. Название и связь компонентов действия умножения. Площадь прямоугольника. Переместительное свойство	8	1	0	Понимать смысл действия умножения, его связь с решением практических задач на переход к меньшим меркам. Моделировать действие умножения чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, записывать умножение в	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

	умножения.				числовом и буквенном виде, заменять сумму одинаковых слагаемых произведением слагаемого на количество слагаемых и наоборот (если возможно). Называть компоненты действия умножения, наблюдать и выражать в речи зависимость результата умножения от увеличения (уменьшения) множителей, использовать зависимости между компонентами и результатами сложения, вычитания и умножения для сравнения выражений и для упрощения вычислений. Решать текстовые задачи с числовыми и буквенными данными на смысл умножения.		
13.	Умножение на 0 и на 1. Таблица умножения. Умножение числа 2. Умножение на 2.	7	0	0	Понимать невозможность использования общего способа умножения для случаев умножения на 0 и 1.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

14.	Смысл деления. Деление с 0 и 1. Название и связь компонентов и результатов действия деления. Проверка умножения и деления.	8	0	0	Понимать невозможность использования общего способа умножения для случаев умножения на 0 и 1.	Тематический Текущий Административны й	https://uchi.ru/ https://educatio n.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
15.	Чётные и нечётные числа. Таблица умножения и деления на 3. Виды углов.	8	0	0	Уметь различать четные и нечетные числа. Знакомство с таблицей умножения на 3.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://educatio n.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
16.	Уравнения. Таблица умножения и деления на 2-9. Делители и кратные. Окружность.	21	1	0	Понимать значение уравнений. Уметь составлять и решать уравнения. Закреплять счет табличного умножения.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://educatio n.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

17.	Умножение и деление на 10, 100.	6	0	0	Понимать особенности умножения и деления на 10, 100. Отработка навыка умножения и деления на 10, 100.	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
18.	Тысяча. Объём фигуры.	8	1	0	Знакомство с понятием тысяча и объём фигуры.		https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/
19.	Умножение суммы на число и числа на сумму. Внетабличное умножение и деление.	4	0	0	Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения и деления на 5. Строить общий способ решения задач на увеличение и уменьшение в несколько раз, решать задачи данного вида на основе построенного способа. Записывать действия «увеличение (уменьшение)	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

					на...» и «увеличение (уменьшение) в...» с помощью буквенных выражений. Решать задачи на нахождение сторон, периметра и площади фигур, составленных из прямоугольников. Составлять и сравнивать числовые и буквенные выражения, определять порядок действий в выражениях, находить их значения наиболее рациональным способом, строить и исполнять вычислительные алгоритмы, закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений.		
20.	Деление суммы на число. Внетабличное деление. Деление с остатком.	10	0	0	Запоминать и воспроизводить по памяти таблицу умножения и деления на 6,7,8 и 9. Находить в простейших ситуациях делители и кратные заданных чисел. Наблюдать и выражать в речи зависимость результата деления от	Тематический Текущий Промежуточный	https://uchi.ru/ https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

					увеличения (уменьшения) делимого и делителя, использовать зависимости между компонентами и результатами деления для сравнения выражений. Строить общий способ решения задач на кратное сравнение, решать задачи данного вида на основе построенного способа.		
21.	Повторение.	10	0	0	Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее. Собирать информацию в справочной литературе, интернет-источниках о продолжительности жизни	Тематический Текущий Промежуточный	https://education.yandex.ru/ http://www.n-shkola.ru/ http://www.uchportal.ru/ http://nachalka.info/

					различных животных и растений, их размерах, составлять по полученным данным задачи и вычислительные примеры, составлять «Задачник 2 класса». Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы. Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения		
Итого по разделу	175	8	0				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ	175	9	0				

3 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды и формы контроля	Электронные (цифровые) образовательн ые ресурсы
		Всего	Контроль ные работы	Практичес киеработы			
1	Множество и его элементы. Обозначение множества. Равные множества. Диаграмма Эйлера-Венна.	5	1	0	Составлять множества, заданные перечислением и общим свойством элементов. Обозначать множества, определять принадлежность элемента множеству, равенство и неравенство множеств, использовать для обозначения принадлежности элемента множеству знаки $\in$ и $\notin$. Использовать знак $\emptyset$ для обозначения пустого множества. Повторять основной материал, изученный во 2 классе: нумерацию и способы действия с натуральными числами в пределах 1000, общий принцип и единицы измерения величин, таблицу умножения и деления, внетабличное умножение и деление, деление с остатком, анализ и решение текстовых задач и уравнений, решение примеров на порядок действий. Наглядно изображать множества с	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					помощью диаграмм Эйлера–Венна. Повторять основной материал, изученный во 2 классе: нумерацию и способы действия с натуральными числами в пределах 1000, общий принцип и единицы измерения величин, таблицу умножения и деления, внетабличное умножение и деление, деление с остатком, анализ и решение текстовых задач и уравнений, решение примеров на порядок действий. Понимать значение веры в себя в учебной деятельности, использовать правила, формирующие веру в себя, и оценивать свое умение применять эти правила (на основе согласованного эталона).		
2	Подмножество. Пересечение и объединение множеств.	17		0	Устанавливать, является ли одно множество подмножеством другого, записывать результат с помощью знаков $\subset$ и $\supset$, изображать множество и его подмножество на диаграмме Эйлера–Венна. Находить объединение и пересечение множеств, записывать результат с помощью знаков и изображать объединение и пересечение множеств на диаграмме Эйлера–Венна, моделировать пересечение	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					геометрических фигур с помощью предметных моделей. Исследовать свойства объединения и пересечения множеств (переместительное, сочетательное) с помощью диаграмм Эйлера–Венна, записывать в буквенном виде, устанавливать их аналогию с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения чисел. Разбивать множества на части (классифицировать). Анализировать свойства объединения непересекающихся множеств (сложения) и нахождения части множества (вычитания), устанавливать их аналогию со сложением и вычитанием чисел.		
3	Множество натуральных чисел. Разряды и классы. Сложение и вычитание многозначных чисел.	11	1	0	Читать и записывать натуральные числа в пределах триллиона (12 разрядов), выделять классы, разряды, число единиц каждого разряда. Определять и называть цифру каждого разряда, общее количество единиц данного разряда, содержащихся в числе, представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых.	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					Устанавливать аналогию десятичной позиционной системы записи чисел и десятичной системы мер. Устанавливать правила поразрядного сравнения натуральных чисел, применять их для сравнения многозначных чисел. Складывать и вычитать многозначные числа. Записывать многозначные числа римскими цифрами.		
4	Умножение и деление чисел на 10,100,1000. Умножение и деление круглых чисел.	5		0	Строить и применять алгоритмы умножения и деления на 10, 100 и т.д., умножения и деления круглых чисел (без остатка). Обосновывать правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов, осуществлять самоконтроль, коррекцию своих ошибок. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Составлять числовые и буквенные выражения к задачам, находить их значение, закреплять сложение и вычитание многозначных чисел. Находить подмножества, объединение и пересечение заданных множеств, строить диаграмму Эйлера – Венна.	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					Решать задачи на нахождение периметра треугольника, площади фигур, составленных из прямоугольников. Выполнять задания поискового и творческого характера. Составлять план своей учебной деятельности при открытии нового знания на уроке и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
5	Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними.	6		0	Уточнять соотношение между единицами длины, устанавливать соотношения между единицами массы: 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т. Выводить общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам, применять это правило для преобразования единиц длины и массы. Сравнивать, складывать и вычитать однородные величины (длина, масса). Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, находить некорректные формулировки задач и корректировать их, составлять числовые и буквенные выражения к задачам и находить их значение. Выполнять задания поискового и	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					творческого характера. Применять алгоритм сравнения и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
6	Умножение и деление многозначных чисел на однозначное. Запись деления углом.	15	1	0	Строить и применять алгоритмы умножения и деления многозначного числа на однозначное (и сводящиеся к ним случаи). Записывать деление углом (с остатком и без остатка). Строить алгоритм деления с остатком многозначных круглых чисел. Строить общий способ решения задач «по сумме и разности». Анализировать и интерпретировать данные таблицы. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, составлять задачи по заданным выражениям. Составлять, читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, находить значения выражений. Преобразовывать единицы длины и массы, выполнять сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. Выполнять простейшие	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

				геометрические построения с помощью циркуля и линейки, составлять фигуры из частей. Определять вид многоугольников, находить в них прямые, тупые и острые углы. Выполнять задания поискового и творческого характера. Определять вид модели, применять метод моделирования в учебной деятельности, и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона). Применять алгоритм обобщения и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
7	Преобразование фигур. Симметричные фигуры.	3		0 Выполнять преобразование фигур на плоскости (на клетчатой бумаге). Устанавливать свойства фигур, симметричных относительно прямой, чертить симметричные фигуры (на клетчатой бумаге). Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Наблюдать зависимости между величинами и фиксировать их с помощью таблиц. Выполнять задания поискового и	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

				творческого характера. Наблюдать симметрию в рисунках, буквах, словах, текстах, в стихах, музыке, в природе, собирать материал по заданной теме, свои симметричные фигуры, составлять узоры с помощью параллельного переноса, описывать правила их составления. Применять метод моделирования в учебной деятельности и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
8	Измерение времени. Единицы измерения времени. Часы.	6	0	Сравнивать события по времени непосредственно. Устанавливать соотношения между общепринятыми единицами времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда; преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать значения времени, выраженные в заданных единицах измерения. Разрешать житейские ситуации, требующие умения находить значение времени событий. Определять время по часам; использовать календарь, название месяцев, дней недели. Решать задачи на нахождение начала события, завершения события, продолжительности события.	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					Собирать и представлять информацию по заданному плану и теме, выбранной из заданного списка тем. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Составлять, читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, находить значения выражений. Измерять длины отрезков, строить отрезки заданной длины, определять вид углов многоугольника, исполнять алгоритмы, преобразовывать фигуры клетчатой бумаге (параллельный перенос). Применять метод наблюдения в учебной деятельности и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
9	Переменная. Выражения с переменной.	4		0	Обозначать переменную буквой, составлять выражения с переменной, находить в простейших случаях значение выражения с переменной и множество значений выражения с переменной. Находить верные (истинные) и неверные (ложные) высказывания,	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					обосновывать в простейших случаях их истинность и ложность, строить верные и неверные высказывания с помощью логических связок и слов «верно (неверно), что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Строить на клетчатой бумаге фигуры, симметричные данной. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила ведения диалога в учебной деятельности и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
10	Равенство и неравенство. Уравнение. Корень уравнения.	8	1	0	Определять, обосновывать и опровергать истинность и ложность равенств и неравенств, находить множество значений переменной, при которых равенство (неравенство) является верным, записывать высказывания на математическом языке в виде равенств. Различать выражения, равенства и уравнения, повторять и систематизировать знания о видах и способах решения простых уравнений	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

				$(a + x = b; a - x = b; x - a = b, a \cdot x = b; a : x = b; x : a = b)$. Составлять в простейших случаях уравнение как математическую модель текстовой задачи. Строить и применять алгоритм решения составных уравнений, решать простые и составные уравнения, комментировать решение, называя компоненты действий. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Составлять, читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, определять порядок действий в выражениях, находить значения выражений. Составлять таблицы, анализировать интерпретировать их данные. Моделировать пересечение геометрических фигур с помощью предметных моделей. Систематизировать основные свойства сложения и умножения, записывать их в буквенном виде, применять для упрощения вычислений. Определять время по часам, выполнять		
--	--	--	--	--	--	--

				сравнение, сложение и вычитание значений времени. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила самостоятельного закрепления нового знания и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
11	Формула площади и периметра прямоугольника.	4		0 Строить формулы площади и периметра прямоугольника ($S = a \cdot b$, $P = (a + b) \times 2$), площади и периметра квадрата ($S = a \cdot a$, $P = 4 \cdot a$), объема прямоугольного параллелепипеда ($V = a \times b \times c$), куба ($V = a \times a \times a$), деления с остатком ($a = b \cdot c + r$, $r < b$), применять их для решения задач. Составлять таблицы, анализировать интерпретировать их данные, обобщать выявленные закономерности и записывать их в виде формул. Систематизировать частные случаи арифметических действий с 0 и 1, записывать в буквенном виде, применять для вычислений. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, составлять задачи по заданным выражениям. Изготавливать предметную модель куба	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					по ее развертке. Выполнять задания поискового и творческого характера. Выполнять самоконтроль и самооценку своих учебных действий, и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона). Находить место и причину своей ошибки и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
12	Скорость, время, расстояние. Формула пути.	10		0	Наблюдать зависимости между величинами “скорость – время – расстояние” при равномерном прямолинейном движении с помощью графических моделей, фиксировать значения величин в таблицах, выявлять закономерности и строить соответствующие формулы зависимостей. Строить формулу пути ($s = v \times t$), использовать ее для решения задач на движение, моделировать и анализировать условие задач с помощью таблиц. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Отмечать на чертеже точки,	Текущий	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

				принадлежащие и не принадлежащие данной прямой, обозначать точки и прямые, записывать принадлежность точки прямой с помощью знаков $\in$ и $\notin$. Систематизировать основные свойства вычитания, использовать их для упрощения вычислений. Устанавливать соотношения между единицами времени, преобразовывать их, сравнивать, складывать и вычитать значения времени. Выполнять задания поискового и творческого характера. Фиксировать шаги учебной деятельности (12 шагов), определять место и причину затруднения в коррекционной деятельности и оценивать свое умение — это делать (на основе применения соответствующих эталонов).		
13	Умножение на двузначное число. Формула стоимости.	10	0	Строить и применять алгоритмы умножения на двузначное число и сводящихся к нему случаев умножения круглых чисел, записывать умножение на двузначное число в столбик, проверять правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

				Наблюдать зависимости между величинами “стоимость – цена – количество товара” с помощью таблиц, выявлять закономерности и строить соответствующие формулы зависимостей. Строить формулу стоимости ($C = a \times n$), использовать ее для решения задач на покупку товара, моделировать и анализировать условие задач с помощью таблиц. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Фиксировать с помощью равенства отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...», и наоборот, устанавливать данные отношения между переменными по равенствам. Определять делители и кратные заданного числа. Преобразовывать единицы длины, площади, массы, времени, стоимости. Использовать взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий и их свойства для сравнения выражений и упрощения вычислений. Исследовать взаимное расположение		
--	--	--	--	--	--	--

					фигур на плоскости и в пространстве, находить и сравнивать объемы куба и прямоугольного параллелепипеда. Выполнять задания поискового и творческого характера. Фиксировать шаги коррекционной деятельности (12 шагов) и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
14.	Умножение на трёхзначное число	5	1	0	Строить и применять алгоритмы умножения на трехзначное число, записывать умножение на трехзначное число в столбик, проверять правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе. Устанавливать аналогию между задачами на движение и задачами на стоимость. Преобразовывать и выполнять сложение и вычитание значений длины, площади, массы, времени. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Чертить прямые с помощью линейки, устанавливать принадлежность точки прямой, записывать результат. Читать и записывать числа римскими		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

				цифрами. Исполнять вычислительные алгоритмы, заданные в виде схем и блок-схем, фиксировать результаты вычислений в таблице, записывать заданную программу действий с помощью числового выражения. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила критериальной оценки своей деятельности и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
15.	Работа, производительность, время. Формула работы.	5	0	Наблюдать зависимости между величинами “объем выполненной работы – производительность – время работы” с помощью таблиц, выявлять закономерности и строить соответствующие формулы зависимостей. Строить формулу работы ($A = w \times t$), использовать ее для решения задач на работу, моделировать и анализировать условие задач с помощью таблиц. Решать вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. Сравнивать значения единиц длины, массы, времени.		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					Записывать заданную программу действий с помощью числового выражения. Перечислять элементы множества, заданного свойством, находить объединение и пересечение множеств, строить диаграмму Эйлера – Венна множеств. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять простейшие приемы погашения негативных эмоций при работе в паре, группе и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).		
16.	Умножение круглых чисел. Формула произведения.	11	1	0	Строить и применять алгоритмы умножения круглых чисел, сводящегося к умножению на трехзначное число, и общего случая умножения многозначных чисел, записывать умножение в столбик, проверять правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе. Выявлять аналогию между задачами на движение, стоимость, работу, строить общую формулу произведения $a = b \cdot c$ и определять общие методы		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

				решения задач на движение, покупку товара, работу, подводить под формулу $a = b \cdot c$ различные зависимости, описывающие реальные процессы окружающего мира. Классифицировать простые задачи изученных типов по виду модели, устанавливать на этой основе общие методы к решению составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический), применять их для решения составных задач в 2–5 действий. Решать вычислительные примеры, уравнения изученных типов. Строить формулы зависимостей между величинами по данным таблиц, тексту условия задач, решать задачи по изученным формулам. Находить объединение и пересечение геометрических фигур, точки пересечения линий, делители и кратные данных чисел. Записывать заданную программу действий с помощью числового выражения. Сравнивать значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами		
--	--	--	--	--	--	--

				арифметических действий, находить значение числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв. Выполнять умножение единиц длины, площади, массы, времени на число. Исследовать свойства чисел, выдвигать гипотезу, проверять ее для конкретных значений чисел, делать вывод о невозможности распространения гипотезы на множество всех чисел. Перечислять элементы множества, заданного свойством, находить объединение и пересечение множеств, строить диаграмму Эйлера – Венна множеств. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила выстраивания дружеских отношений с одноклассниками и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).		
17.	Повторение и закрепление пройденного.	45	0	Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f411a40

					правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее. Собирать информацию в справочной литературе, Интернет-источниках о великих людях, кодировать и расшифровывать их высказывания (действия с числами в пределах 100), фамилии (умножение многозначных чисел), составлять «Задачник 3 класса». Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы. Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения.		
Итого по разделу	170	6	0				
Резервное время	5	1					
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО	175	7	0				

ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ						

4 КЛАСС

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов			Виды деятельности	Виды, формы контроля	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
		Всего	Контрольные работы	Практические работы			
1	Повторение. Решение неравенства. Множество решений. Строгое и нестрогое неравенство. Двойное неравенство	9	1	0	Решение текстовых задач арифметическим способом Нахождение неизвестного компонента арифметических действий. Нумерация многозначных чисел. Иметь представление о решении неравенств, множестве решений неравенств, знаках $\leq, \geq$, двойном неравенстве. Отношения «больше или равно» и «меньше или равно», запись с помощью знаков. Множество решений двойного неравенства	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
2	Оценка суммы, разности произведения и частного. Прикидка результатов	9	0	0	Иметь представление об оценке суммы, разности, произведения и частного. Сравнение числовых выражений Оценка и прикидка суммы, разности, произведения и частного.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec

	арифметических действий.						
3	Деление на двузначное и трехзначное число. Оценка площади. Приближенное вычисление площади	8	1	0	Деление на двузначное и трехзначное число. Общий случай деления многозначных чисел. Деление методом прикидки результата. Прием письменного деления на двузначное и трехзначное число. Прием деления с остатком на 10, 100, 1000. Иметь представление об оценке площади. Вычисление площади с помощью палетки по алгоритму. Соотношение между величинами	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
4	Измерения и дроби. Из истории дробей Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент	10		0	Иметь представление о понятии дроби. Доли. Операции над числами и функциональная зависимость величин. Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по его доле. Процент. Общие понятия. Проценты.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
5	Дроби. Сравнение дробей. Нахождение части (процента) от числа и числа по его части (проценту). Площадь	5		0	Дроби. Операции над числами и функциональная зависимость величин. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и числителями. Дроби и деление. Дробь и способ ее записи.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec

	прямоугольного треугольника				Геометрические фигуры и величины. Прямоугольный треугольник, его стороны и площадь.		
6	Деление и дроби. Задачи на нахождение части (процента), которую одно число составляет от другого	5		0	Дроби, деление дробей. Зависимость между величинами: количество товара, цена, стоимость. Операции над числами и функциональная зависимость величин	Текущий, тематиче ский, админист ративный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
7	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	3	1	0	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Текущий, тематиче ский, админист ративный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
8	Правильные и неправильные дроби. Правильные и неправильные части величин. Задачи на части (проценты)	4		0	Правильные и неправильные дроби. Три типа задач на дроби.	Текущий, тематиче ский, админист ративный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
9	Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление	6		0	Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа виде неправильной дроби.	Текущий, тематиче ский, админист ративный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec

	смешанного числа в виде неправильной дроби.						
10	Сложение и вычитание смешанных чисел. Сложение и вычитание смешанных чисел	9		0	Сложение и вычитание смешанных чисел. Соотношение единиц измерения величин.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
11	Шкалы. Числовой луч. Координаты на луче. Расстояние между точками координатного луча	5		0	Общие понятия о шкале, цене деления. Координаты на луче и плоскости. Диаграммы. Графики. Определение координаты точек на числовом луч. Расстояние между точками координатного луча. Движение точек по координатному лучу.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
12	Движение точек по координатному лучу. Скорость сближения и скорость удаления. Формула одновременного движения. Задачи на все случаи	20		0	Движение точек по координатному лучу. Действия с именованными числами. Определение начала движения, расстояния между движущимися объектами. Формулы одновременного движения. Решение текстовых задач на случаи одновременного движения двух тел.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec

	одновременного движения						
13	Новые единицы площади: ар, гектар. Действия над составными именованными числами	3	1	0	Именованные числа. Соотношения между изученными единицами длины, площади, массы. Единицы измерения величин. Соотношения между новыми единицами площади: ар, га.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
14	Сравнение углов. Развернутый угол. Смежные углы. Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. Круговые, столбчатые и линейные диаграммы	17		0	Наложение углов. Смежные и вертикальные углы. Измерение углов. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Сложение и вычитание градусных мер. Особенности вертикальных углов. Круговые, столбчатые и линейные диаграммы Решение текстовых задач. Анализ и решение задач разного вида Порядок действий в выражениях.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
15	Координатный угол. Передача изображений	12		0	Передача изображений. Координаты на плоскости Порядок действий в выражении. Построение точек на координатной плоскости.	Текущий, тематический, административный	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f412cec
16	Графики движения	8		0	Возможности графика движения. Пересечение графиков двух объектов движения. Свойства сложения и	Текущий, тематический,	Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru

					вычитания. Анализ и решение задач разных видов.	административный	u/7f412ces
Итого по разделу		136	4				
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		136	4				

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

ОБЯЗАТЕЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧЕНИКА

Математика (в 3 частях). 1 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
Математика (в 3 частях). 2 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
Математика (в 3 частях). 3 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;
Математика (в 3 частях). 4 класс /Петерсон Л.Г., ООО «БИНОМ. Лаборатория знаний»; АО «Издательство Просвещение»;

МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ УЧИТЕЛЯ

Математика. 1 класс. Методические рекомендации. Пособие для учителей -Петерсон Л.Г.
Математика. 2 класс. Методические рекомендации. Пособие для учителей -Петерсон Л.Г.
Математика. 3 класс. Методические рекомендации. Пособие для учителей -Петерсон Л.Г. <https://lbz.ru/metodist/authors/matematika/6/>
Математика. 4 класс. Методические рекомендации. Пособие для учителей -Петерсон Л.Г. <https://lbz.ru/metodist/authors/matematika/6/>

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

<http://school-collection.edu.ru/>
<https://www.uchportal.ru/load/46>
<https://urok.1sept.ru/>
<https://resh.edu.ru/>
<https://rosuchebnik.ru/metodicheskaja-pomosch/nachalnoe-obrazovanie/>
<https://lecta.rosuchebnik.ru/>
<https://learningapps.org/>
<https://education.yandex.ru/>