

Приложение 9  
к Основной образовательной программе  
начального общего образования (1-4  
классы)  
МБОУ «Средняя общеобразовательная  
школа № 45 им. Маршала Советского  
Союза Г.К. Жукова» г. Калуги 2022/2023  
учебный год

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**  
**«МАТЕМАТИКА»**  
**Строение 1**

Уровень образования: начальное общее образование

Классы: 1-4

Количество часов по учебному плану: 641

Год обучения	Количество часов в неделю	Количество учебных недель	Всего часов за учебный год
1 класс	5 часов	33	165
2 класс	5 часов	34	170
3 класс	5 часов	34	170
4 класс	4 часа	34	136
Итого			641

Рабочая программа учебного предмета «Математика» для 1-4-х классов соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования, утвержденному приказом Минпросвещения от 31.05.2021 № 286 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования», составлена на основе Требований к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования, представленных в Федеральном государственном образовательном стандарте начального общего образования, примерной рабочей программы курса математики для 1-4 классов образовательной системы «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон, а также программы воспитания МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 45 им. Маршала Советского Союза Г.К. Жукова» г. Калуги.

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

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

Содержание обучения в каждом классе завершается перечнем универсальных учебных действий (УУД) — познавательных, коммуникативных и регулятивных, которые возможно формировать средствами учебного предмета «Математика» с учётом возрастных особенностей младших школьников. В первом и втором классах предлагается пропедевтический уровень формирования УУД. В познавательных универсальных учебных действиях выделен специальный раздел «Работа с информацией». С учётом того,

что выполнение правил совместной деятельности строится на интеграции регулятивных (определённые волевые усилия, саморегуляция, самоконтроль, проявление терпения и доброжелательности при налаживании отношений) и коммуникативных (способность вербальными средствами устанавливать взаимоотношения) универсальных учебных действий, их перечень дан в специальном разделе — «Совместная деятельность».

Планируемые результаты включают личностные, метапредметные результаты за период обучения, а также предметные достижения младшего школьника за каждый год обучения в начальной школе.

В тематическом планировании описывается программное содержание по всем разделам (темам) содержания обучения каждого класса, а также раскрываются методы и формы организации обучения и характеристика видов деятельности, которые целесообразно использовать при изучении той или иной программной темы (раздела). Представлены также способы организации дифференцированного обучения.

Программа разработана на основе примерной рабочей программы по курсу математики «Учись учиться» Л.Г. Петерсон, для начальной школы (1 – 4 классы). Рабочая программа реализуется с помощью УМК системы «Учись учиться» Л.Г. Петерсон.

Рабочая программа обеспечена учебниками в печатном и электронном вариантах, учебными пособиями, включенными в федеральный перечень учебников, рекомендованных Министерством образования и науки Российской Федерации к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях:

Петерсон Л.Г. Математика. 1 класс. В 3-х ч. ФГОС НОО – М.: Бинوم, Лаборатория знаний, 2021г.

Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс. В 3-х ч. ФГОС НОО – М.: Бинوم, Лаборатория знаний, 2021г.

## **I. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

### **1 класс (165 ч)**

#### **Числа и арифметические действия с ними (85 ч)**

- Группы предметов или фигур, обладающие общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку). Выделение части группы.

- Сравнение групп предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ... Порядок.

- Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание). Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.

- Аналогия сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин.

- Число как результат счета предметов и как результат измерения величин.

- Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счет. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков  $=$ ,  $>$ ,  $<$ .

- Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке. Связь между сложением и вычитанием. Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов. Разностное сравнение чисел (больше на..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

- Состав чисел от 1 до 9. Сложение и вычитание в пределах 9. Таблица сложения в пределах 9 («треугольная»).

- Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волшебные» цифры.

- Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0.
- Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав. Сложение и вычитание в пределах 10.
- Монеты 1 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.
- Укрупнение единиц счета и измерения. Счет десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).
- Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек. Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд. Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.
- Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»). Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

### **Работа с текстовыми задачами (25 ч)**

- Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9.
- Задача, условие и вопрос задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.).
- Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания. Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на.»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам.
- Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).
- Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2—4 действия. Анализ задачи и планирование хода ее решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.

### **Геометрические фигуры и величины (18 ч)**

- 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.
- Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Конструирование фигур из палочек.
- Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). Области и границы. Ломаная. Треугольник, четырехугольник, многоугольник, его вершины и стороны.
- Отрезок и его обозначение. Измерение длины отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр; соотношение между ними. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.
- Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.
- Объединение и пересечение геометрических фигур.

### **Величины и зависимости между ними (12 ч)**

- Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

- Измерение массы. Единица массы: килограмм.
- Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.
- Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий, их фиксирование в речи.
- Числовой отрезок.

### **Алгебраические представления (18 ч)**

- Чтение и запись числовых и буквенных выражений в 1-2 действия без скобок. Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .
- Уравнения вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ , решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.
- Запись переместительного свойства сложения с помощью буквенной формулы:  $a + b = b + a$ .
- Запись взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида  $a + b = c$ ,  $b + a = c$ ,  $c - a = b$ .

### **Математический язык и элементы логики (3 ч)**

- Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания; их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.
- Построение моделей текстовых задач.
- Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

### **Работа с информацией и анализ данных (4 ч)**

- Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам.
- Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице.
- Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.
- Обобщение и систематизация знаний, изученных в 1 классе.

### **Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)**

#### **Универсальные познавательные учебные действия:**

- анализировать рисунки, таблицы, схемы, тексты задач и др., определять закономерность следования объектов и использовать ее для выполнения задания;
- сравнивать объекты, устанавливать и выражать в речи их сходство и различие;
- выявлять существенные признаки, делать простейшие обобщения;
- разбивать группу объектов на части (классифицировать) по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- осуществлять синтез (составление целого из частей);
- действовать по аналогии;
  - обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера;
  - понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 1 класса;
  - читать и строить схематические рисунки и графические модели для иллюстрации смысла действий сложения и вычитания и хода их выполнения, решения текстовых задач и уравнений на сложение и вычитание;
  - изготавливать модели плоских геометрических фигур, соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел;

- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 1 класса (число, величина, геометрическая фигура, часть и целое, разбиение на части, объединение частей и др.);
- выявлять лишние и недостающие данные, дополнять ими тексты задач, составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 1 класса;
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 1 класса для организации учебной деятельности.

#### **Универсальные коммуникативные учебные действия:**

- применять правила поведения на уроке;
- задавать вопросы учителю и одноклассникам и отвечать на вопросы;
- применять правила работы в паре и в группе;
- участвовать в обсуждении различных вариантов решения учебной задачи, не бояться высказать свою версию;
- понимать возможность иной точки зрения, уважительно к ней относиться, высказывать в культурных формах свое отношение к иному мнению (в том числе и несогласие);
- в общении и совместной работе проявлять вежливость и доброжелательность, применять правила культурного выражения своих эмоций.

#### **Универсальные регулятивные учебные действия:**

- определять функции ученика и учителя на уроке;
- понимать и принимать учебную задачу, поставленную учителем;
- понимать и применять предложенные учителем способы решения учебной задачи;
- определять и фиксировать основные этапы и шаги учебной деятельности (два основных этапа, структура первого этапа — 6 шагов);
- применять правила выполнения пробного учебного действия;
- фиксировать свое затруднение в учебной деятельности при построении нового способа действия;
- применять правила поведения в ситуации затруднения в учебной деятельности;
- действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения учебной задачи;
- использовать математическую терминологию, изученную в 1 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- комментировать свои действия во внешней речи;
- применять правила самопроверки своей работы по образцу.

### **2 класс (170 ч)**

#### **Числа и арифметические действия с ними (75 ч)**

• Приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

• Сотня. Счет сотнями. Наглядное изображение сотен. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых сотен» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число сотен).

• Счет сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трехзначных чисел. Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трехзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трехзначных чисел. Аналогия между десятичной системой записи трехзначных чисел и десятичной системой мер.

- Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без них).
- Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений.
- Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления ( $\cdot$ ,  $:$ ). Название компонентов и результатов умножения и деления. Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. Связь между компонентами и результатов умножения и деления.
- Кратное сравнение чисел (больше в меньше в ...). Делители и кратные.
- Частные случаи умножения и деления с 0 и 1.
- Невозможность деления на 0.
- Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление (со скобками и без них).
- Переместительное свойство умножения.
- Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел.
- Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение и деление круглых чисел.
- Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение, вычитание, умножение и деление (со скобками и без них).
- Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление. Устные приемы внетабличного умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.
- Деление с остатком с помощью моделей. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Проверка деления с остатком.
- Тысяча, ее графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

### **Работа с текстовыми задачами (35 ч)**

- Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения.
- Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»). Взаимно обратные задачи.
- Задачи на нахождение «задуманного числа».
- Составные задачи в 2-4 действия на все арифметические действия в пределах 1000.
- Задачи с буквенными данными. Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.
- Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

### **Геометрические фигуры и величины (25 ч)**

- Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые.
- Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.
- Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.
- Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата. Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон.
- Прямоугольный параллелепипед, куб. Круг и окружность, их центр, радиус, диаметр. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей с помощью циркуля.

- Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Пересечение геометрических фигур.

- Единицы длины: миллиметр, километр.

- Периметр прямоугольника и квадрата.

- Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади. Измерение площади. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника. Площадь квадрата. Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.

- Объем геометрической фигуры. Единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объем прямоугольного параллелепипеда, объем куба.

- Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

### **Величины и зависимости между ними (8 ч)**

- Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Единицы времени (минута, час, сутки) и соотношения между ними. Определение времени по часам.

- Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами умножения и деления.

- Формула площади прямоугольника:  $S = a \cdot b$ .

- Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = (a \cdot b) \cdot c$ .

### **Алгебраические представления (12 ч)**

- Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок). Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

- Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида  $a \cdot b = c$ ,  $b \cdot a = c$ ,  $c : a = b$ ,  $c : b = a$ .

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

- Обобщенная 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 (умножение суммы на число),

- $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  — вычитание числа из суммы,

- $a - (b + c) = a - b - c$  — вычитание суммы из числа,  $(a + b) : c = a : c + b : c$  — деление суммы на число и др. Уравнения вида  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$ , решаемые на основе графической модели (прямоугольник). Комментирование решения уравнений.

### **Математический язык и элементы логики (3 ч)**

- Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра, центра.

- Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что ...», «не», «если то ...».

• Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

### **Работа с информацией и анализ данных (12 ч)**

- Операция. Объект и результат операции.
- Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.
- Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов.
- Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы.
- Составление последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу.
- Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути. Дерево возможностей.
- Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все четыре арифметических действия, выбор лучших задач и составление «Задачника класса».
- Обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе.

### **Универсальные учебные действия (пропедевтический уровень)**

#### **Универсальные познавательные учебные действия:**

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 2 класса;
- применять алгоритмы анализа объекта и сравнения двух объектов (чисел по классам и разрядам, геометрических фигур, способов вычислений, условий и решений текстовых задач, уравнений и др.);
- делать в простейших случаях обобщения и, наоборот, конкретизировать общие понятия и правила, подводить под понятие, группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу;
- перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания;
- читать и строить графические модели и схемы для иллюстрации смысла действий умножения и деления, решения текстовых задач и уравнений по программе 2 класса на все 4 арифметических действия;
- соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел, и наоборот;
- комментировать ход выполнения учебного задания, применять различные приемы его проверки;
- использовать эталон для обоснования правильности своих действий;
- выявлять лишние и недостающие данные, дополнять ими тексты задач;
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 2 класса;
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 2 класса (операция, обратная операция, программа действий, алгоритм и др.);
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 2 класса для организации учебной деятельности.

#### **Универсальные коммуникативные учебные действия:**

- различать понятия «слушать» и «слышать», грамотно использовать в речи изученную математическую терминологию;
- уважительно вести диалог, не перебивать других, аргументировано (т. е., ссылаясь на согласованное правило, эталон) выражать свое мнение;
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора» и «понимающего», применять правила работы в данных позициях;



- понимать при коммуникации точки зрения других учащихся, задавать при необходимости вопросы на понимание и уточнение;
- активно участвовать в совместной работе с одноклассниками (в паре, в группе, в работе всего класса).

#### **Универсальные регулятивные учебные действия:**

- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и 6 шагов второго этапа учебной деятельности;
- грамотно ставить цель учебной деятельности;
- применять правила самопроверки своей работы по образцу, подробному образцу и эталону;
- применять в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок;
- фиксировать прохождение двух этапов коррекционной деятельности и последовательность действий на этих этапах;
- применять простейший алгоритм выполнения домашнего задания;
- использовать математическую терминологию, изученную во 2 классе, для описания результатов своей учебной деятельности.

### **3 класс (170 ч)**

#### **Числа и арифметические действия с ними (46 ч)**

• 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 (50 ч)**

• 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  $a = b \cdot c$ : 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 (14 ч)**

- 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 (18 ч)**

- 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 и 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:  $S = a \cdot b$ ,  $P = (a + b) \cdot 2$ . Формулы площади и периметра квадрата:  $S = a \cdot a$ ,  $P = 4 \cdot a$ .
- Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = a \cdot b \cdot c$ . Формула объема куба:  $V = a \cdot a \cdot a$ .
- Формула пути  $s = v \cdot t$  и ее аналоги: формула стоимости  $C = a \cdot x$ , формула работы  $A = w \cdot t$  и др., их обобщенная запись с помощью формулы  $a = b \cdot c$ .
- Наблюдение зависимостей между величинами, их фиксирование с помощью таблиц и формул.
- Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

### **Алгебраические представления (12 ч)**

- Формула деления с остатком:  $a = b \cdot c + r$ ,  $r < b$ .
- Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$ ). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

### **Математический язык и элементы логики (16 ч)**

- 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 связей и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».
- 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  $\in$  и  $\cap$ . Пересечение множеств. Знак  $\subset$ . Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак  $\cup$ . Свойства объединения множеств.
- Переменная. Формула.

### **Работа с информацией и анализ данных (14 ч)**

- 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.

### **Универсальные учебные действия**

#### **Универсальные познавательные учебные действия:**

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 3 класса;
- применять алгоритмы обобщения и классификации множества объектов по заданному свойству;
- применять простейшие приемы развития своей памяти;
- использовать в учебной деятельности в простейших случаях метод наблюдения как метод познания;
- умение определять виды моделей (предметные, графические, знаковые, блок-схемы алгоритмов и др.), использовать в учебной деятельности в простейших случаях метод моделирования как метод познания;
- различать понятия «знание» и «умение»;
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 3 класса (множество, элемент множества, подмножество, объединение и пересечение множеств, диаграмма Эйлера-Венна, перебор вариантов, дерево возможностей и др.);
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 3 класса;
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 3 класса для организации учебной деятельности.

#### **Универсальные коммуникативные учебные действия:**

- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего» и «критика», применять правила работы в данных позициях;
- в совместной работе предлагать свои варианты решения поставленной задачи, оценивать различные варианты, исходя из общей цели;
- в процессе ведения диалога применять простейшие приемы ораторского искусства, чтобы понятно для других выражать свою мысль;
- применять правила ведения диалога при работе в паре, в группе;
- применять простейшие приемы погашения негативных эмоций в совместной

деятельности;

- осуществлять взаимоконтроль, при необходимости оказывать помощь и поддержку одноклассникам.

#### **Универсальные регулятивные учебные действия:**

- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов учебной деятельности (12 шагов);
- фиксировать индивидуальное затруднение в учебной деятельности в различных типовых ситуациях;
- определять на основе применения эталона место и причину индивидуального затруднения в учебной деятельности;
- составлять план своей учебной деятельности при открытии нового знания на основе применения алгоритма;
- фиксировать результат своей учебной деятельности на уроке открытия нового знания в форме согласованного эталона;
- использовать эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания;
- использовать правило закрепления нового знания;
- применять заданные критерии для оценивания своей работы;
- называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов коррекционной деятельности (12 шагов);
- использовать в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок (уточненная версия);
- применять уточненный алгоритм выполнения домашнего задания;
- использовать математическую терминологию, изученную в 3 классе, для описания результатов своей учебной деятельности.

### **4 класс (136 ч)**

#### **Числа и арифметические действия с ними (35 ч)**

- 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 дробной части).
  - Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.

#### **Работа с текстовыми задачами (42 ч)**

- Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация 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 (15 ч)**

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

- Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и 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 (20 ч)**

- Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

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

- 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. Формулы расстояния  $d$  между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени  $t$  для движения навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием. Формула одновременного движения.

- 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 (6 ч)**

- 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 (2 ч)**

- 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 (16 ч)**

- 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**

#### **Универсальные познавательные учебные действия:**

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 4 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения учебных задач;
- выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции:
  - анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания: наблюдения, моделирования, исследования;
- осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
- применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать ее;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть рядом общих приемов решения задач;
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 4 класса (оценка; прикидка; диаграмма: круговая, столбчатая, линейная; графики др.);

- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 4 класса;
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 4 класса для организации учебной деятельности.

#### **Универсальные коммуникативные учебные действия:**

- фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;
- допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;
- стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативного взаимодействия (в том числе и в ситуации столкновения интересов);
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнера высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.);
- адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;
- понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества;
- понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе.

#### **Универсальные регулятивные учебные действия:**

- принимать и сохранять учебную задачу;
- применять изученные приемы самомотивирования к учебной деятельности;
- планировать в том числе во внутреннем плане свою учебную деятельность на уроке в соответствии с ее уточненной структурой;
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности:
- пробное учебное действие;
- фиксирование индивидуального затруднения;
- выявление места и причины затруднения;
- построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа ее реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков);
- реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона;
- усвоение нового;
- самоконтроль результата учебной деятельности;
- самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;
- различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
- выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громкоречевой и умственной форме;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности:
- самостоятельная работа;
- самопроверка (по образцу, подробному образцу, эталону);

- фиксирование ошибки;
- выявление причины ошибки;
- исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок;
- самоконтроль результата коррекционной деятельности;
- самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;
- использовать математическую терминологию, изученную в 4 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.

## **II. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

### **Личностные результаты**

1. Становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству; развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.
2. Целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.
3. Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
4. Принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики.
5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.
6. Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.
7. Мотивация к работе на результат как в исполнительской, так и в творческой деятельности.
8. Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции; вера в себя.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Универсальные познавательные учебные действия:***

1. Начальные представления о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщенного характера и роли в системе знаний.
2. Освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания.
3. Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».
4. Способность к использованию знаково-символических средств математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представления информации, создания моделей изучаемых объектов и процессов, решения коммуникативных и познавательных задач и др.) и как базы



компьютерной грамотности.

5. Владение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, готовить свое выступление и выступать с аудио, видео и графическим сопровождением.
6. Формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, конкретизация, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям), необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.

#### ***Универсальные коммуникативные учебные действия:***

1. Владение навыками смыслового чтения текстов.
2. Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», «организатор», «арбитр», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь свое мнение, способность аргументировать свою точку зрения.
3. Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении — готовность конструктивно их разрешать.

#### ***Универсальные регулятивные учебные действия:***

1. Умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения.
2. Освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.
3. Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации.
4. Опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера.
5. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.

## **Предметные результаты**

### **1 класс**

#### **Числа и арифметические действия с ними**

Обучающийся научится:

- сравнивать группы предметов с помощью составления пар: больше, меньше, столько же, больше (меньше) на ...;
- объединять предметы в единое целое по заданному признаку, находить искомую часть группы предметов;
- изображать числа совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д.;
- устанавливать прямую и обратную последовательность чисел в числовом ряду, предыдущее и последующее число, считать предметы в прямом и обратном порядке в пределах 100 (последовательно, двойками, тройками, девятками, десятками);
- сравнивать числа и записывать результат сравнения с помощью знаков  $=$ ,  $^$ ,  $>$ ,  $<$ ;

- понимать смысл действий сложения и вычитания, обосновывать выбор этих действий при решении задач;
- складывать и вычитать группы предметов, числа (в пределах 100 без перехода через десяток, в пределах 20 с переходом через десяток) и величины, записывать результат с помощью математической символики;
- моделировать действия сложения и вычитания с помощью графических моделей;
- устанавливать взаимосвязь между частью и целым по заданному разбиению на основе взаимосвязи между частью и целым;
- называть предыдущее и последующее каждого числа в пределах 100;
- определять и называть компоненты действий сложения и вычитания;
- называть состав чисел в пределах 20 (на уровне автоматизированного навыка) и использовать его при выполнении действий сложения и вычитания, основываясь на взаимосвязи между частью и целым;
- выполнять сравнение, сложение и вычитание с числом 0;
- применять правила сравнения чисел в пределах 100;
- применять правила нахождения части и целого;
- применять алгоритмы сложения и вычитания натуральных чисел (с помощью моделей, числового отрезка, по частям, «столбиком»);
- применять правила разностного сравнения чисел;
- записывать и читать двузначные числа, представлять их в виде суммы десятков и единиц.
- 
- выделять группы предметов или фигур, обладающие общим свойством, составлять группы предметов по заданному свойству (признаку), выделять части группы;
- соединять группы предметов в одно целое (сложение), удалять части группы предметов (вычитание);
- применять переместительное свойство сложения групп предметов;
- самостоятельно выявлять смысл действий сложения и вычитания, их простейшие свойства и взаимосвязь между ними;
- проводить аналогию сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин;
- изображать сложение и вычитание с помощью групп предметов и на числовом отрезке;
- применять зависимость изменения результатов сложения и вычитания от изменения компонентов для упрощения вычислений;
- выполнять сравнение, сложение и вычитание с римскими цифрами;
- распознавать алфавитную нумерацию, «волшебные» цифры;
- устанавливать аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

#### **Работа с текстовыми задачами**

Обучающийся научится:

- решать устно простые задачи на смысл сложения и вычитания (при изучении чисел от 1 до 9);
- выделять условие и вопрос задачи;
- решать простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания и разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на ...»);
- решать задачи, обратные данным;
- составлять выражения к простым задачам на сложение, вычитание и разностное сравнение;
- записывать решение и ответ на вопрос задачи;
- складывать и вычитать изученные величины при решении задач;
- решать составные задачи в 2 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение;

- строить наглядные модели простых и составных текстовых задач в 1-2 действия (схемы, схематические рисунки и др.);
- анализировать задачи в 1-2 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение.
- 
- решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями);
- составлять задачи по картинкам, схемам и схематическим рисункам;
- самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на сложение, вычитание и разностное сравнение;
- находить и обосновывать различные способы решения задач;
- анализировать, составлять схемы, планировать и реализовывать ход решения задачи в 3-4 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 100;
- соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие.

### **Геометрические фигуры и величины**

Обучающийся научится:

- устанавливать основные пространственные отношения: выше — ниже, шире — уже, толще — тоньше, спереди — сзади, сверху — снизу, слева — справа, между и др.;
- распознавать и называть геометрические формы в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус;
- сравнивать фигуры по форме и размеру (визуально), устанавливать равенство и неравенство геометрических фигур;
- составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части;
- строить и обозначать точки и линии (кривые, прямые, ломаные, замкнутые и незамкнутые);
- строить и обозначать треугольник и четырехугольник, называть их вершины и стороны;
- строить и обозначать отрезок, измерять длину отрезка, выражать длину в сантиметрах и дециметрах, строить отрезок заданной длины с помощью линейки;
- объединять простейшие геометрические фигуры и находить их пересечение.
- 
- выполнять преобразования моделей геометрических фигур по заданной инструкции (форма, размер, цвет);
- выделять области и границы геометрических фигур, различать окружность и круг, устанавливать положение точки внутри области, на границе, вне области;
- конструировать фигуры из палочек, преобразовывать их.

### **Величины и зависимости между ними**

Обучающийся научится:

- распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины: длина, масса, объем;
- измерять длину, массу и объем с помощью произвольной мерки, понимать необходимость использования общепринятых мерок, пользоваться единицами измерения длины — 1 см, 1 дм, массы — 1 кг; объема (вместимости) — 1 л;
- преобразовывать единицы длины на основе соотношения между ними, выполнять их сложение и вычитание;
- наблюдать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания;
- использовать простейшую градуированную шкалу (числовой отрезок) для выполнения действий с числами.
- 
- наблюдать зависимость результата измерения величин — длина, масса, объем — от выбора мерки;
- наблюдать зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и примеров.

## **Алгебраические представления**

Обучающийся научится:

- читать и записывать простейшие числовые и буквенные выражения без скобок с действиями сложение и вычитание;
- читать и записывать простейшие равенства и неравенства с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ;
- записывать взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида  $a+b=c$ ,  $b+a=c$ ,  $c-a=b$ ,  $c-b=a$ ;
- решать и комментировать ход решения уравнений вида  $a+x=b$ ,  $a-x=b$ ,  $x-a=b$  ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между частью и целым).
- 
- самостоятельно находить способы решения простейших уравнений на сложение и вычитание;
- комментировать решение уравнений изученного вида, называя компоненты действий сложения и вычитания;
- записывать в буквенном виде переместительное свойство сложения и свойства нуля.

## **Математический язык и элементы логики**

Обучающийся научится:

- распознавать, читать и применять символы математического языка: цифры, буквы, знаки сравнения, сложения и вычитания;
- использовать изученные символы математического языка для построения высказываний;
- определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний.
- Учащийся получит возможность научиться:
- обосновывать свои суждения, используя изученные в 1 классе правила и свойства;
- самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 1 класса.

## **Работа с информацией и анализ данных**

Обучающийся научится:

- анализировать объекты, описывать их свойства (цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество и др.), сравнивать объекты и группы объектов по свойствам;
- искать, организовывать и передавать информацию в соответствии с познавательными задачами;
- устанавливать в простейших случаях соответствие информации реальным условиям;
- читать несложные таблицы, осуществлять поиск закономерности размещения объектов в таблице (чисел, фигур, символов);
- выполнять в простейших случаях систематический перебор вариантов;
- находить информацию по заданной теме в учебнике;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 1 класс».
- 
- находить информацию по заданной теме в разных источниках (справочнике, энциклопедии и др.)

## **2 класс**

### **Числа и арифметические действия с ними**

Обучающийся научится:

- применять приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел;
- выполнять запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик»;
- складывать и вычитать двузначные и трехзначные числа (все случаи);
- читать, записывать, упорядочивать и сравнивать трехзначные числа, представлять их в

- виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав);
- выполнять вычисления по программе, заданной скобками;
  - определять порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание, умножение и деление (со скобками и без них);
  - использовать сочетательное свойство сложения, вычитание суммы из числа, вычитание числа из суммы для рационализации вычислений;
  - понимать смысл действий умножения и деления, обосновывать выбор этих действий при решении задач;
  - выполнять умножение и деление натуральных чисел, применять знаки умножения и деления ( $\cdot$ ,  $:$ ), называть компоненты и результаты умножения и деления, устанавливать взаимосвязь между ними;
  - выполнять частные случаи умножения и деления чисел с 0 и 1;
  - проводить кратное сравнение чисел (больше в ... , меньше в ...), называть делители и кратные;
  - применять частные случаи умножения и деления с 0 и 1;
  - применять переместительное свойство умножения;
  - находить результаты табличного умножения и деления с помощью квадратной таблицы умножения;
  - использовать сочетательное свойство умножения, умножать и делить на 10 и на 100, умножать и делить круглые числа;
  - вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 3-4 действия (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
  - использовать свойства арифметических действий для рационализации вычислений;
  - выполнять деление с остатком с помощью моделей, находить компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними, выполнять алгоритм деления с остатком, проводить проверку деления с остатком;
  - выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
  - выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000.
  - 
  - строить графические модели трехзначных чисел и действий с ними, выражать их в различных единицах счета и на этой основе видеть аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер;
  - самостоятельно выводить приемы и способы умножения и деления чисел;
  - графически интерпретировать умножение, деление и кратное сравнение чисел, свойства умножения и деления;
  - видеть аналогию взаимосвязей между компонентами и результатами действий сложения и вычитания и действий умножения и деления.

#### **Работа с текстовыми задачами**

Обучающийся научится:

- решать простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), выполнять их краткую запись с помощью таблиц;
- решать простые задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в . » ) ;
- составлять несложные выражения и решать взаимно обратные задачи на умножение, деление и кратное сравнение;
- анализировать простые и составные задачи в 2-3 действия на все арифметические действия в пределах 1000, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решение;
- выполнять при решении задач арифметические действия с изученными величинами;

- решать задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.
- 
- решать простейшие текстовые задачи с буквенными данными;
- составлять буквенные выражения по тексту задач и графическим моделям и, наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями);
- моделировать и решать текстовые задачи в 4-5 действий на все арифметические действия в пределах 1000;
- самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на умножение, деление и кратное сравнение;
- находить и обосновывать различные способы решения задачи;
- устанавливать аналогию решения задач с внешне различными фабулами;
- соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие;
- решать задачи на нахождение «задуманного числа», содержащие 3-4 шага.

### **Геометрические фигуры и величины**

Обучающийся научится:

- распознавать, обозначать и проводить с помощью линейки прямую, луч, отрезок;
- измерять с помощью линейки длину отрезка, находить длину ломаной, периметр многоугольника;
- выделять прямоугольник и квадрат среди других фигур с помощью чертежного угольника;
- строить прямоугольник и квадрат на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон, вычислять их периметр и площадь;
- распознавать прямоугольный параллелепипед и куб, их вершины, грани, ребра;
- строить с помощью циркуля окружность, различать окружность, круг, обозначать и называть их центр, радиус, диаметр;
- выражать длины в различных единицах измерения — миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр;
- определять по готовому чертежу площадь геометрической фигуры с помощью данной мерки; сравнивать фигуры по площади непосредственно и с помощью измерения;
- выражать площади фигур в различных единицах измерения — квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр;
- преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные геометрические величины.
- 
- самостоятельно выявлять свойства геометрических фигур;
- распознавать и называть прямой, острый и тупой углы;
- определять пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые;
- вычерчивать узоры из окружностей с помощью циркуля;
- составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части, находить пересечение геометрических фигур;
- вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;
- находить объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба, используя единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними.

### **Величины и зависимости между ними**

Обучающийся научится:

- различать понятия величины и единицы измерения величины;

- распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины: длина, площадь, объем;
- измерять площадь и объем по готовому чертежу с помощью произвольной мерки, пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами измерения длины — 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км; единицами измерения площади — 1 мм<sup>2</sup>, 1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>; объема — 1 мм<sup>3</sup>, 1 см<sup>3</sup>, 1 дм<sup>3</sup>, 1 м<sup>3</sup>;
- преобразовывать изученные единицы длины, площади и объема на основе соотношений между однородными единицами измерения, сравнивать их, выполнять сложение и вычитание;
- наблюдать зависимость результата измерения величин (длина, площадь, объем) от выбора мерки; выражать наблюдаемые зависимости в речи и с помощью формул ( $S = a \cdot b$ ;  $V = (a \cdot b) \cdot c$ ); использовать единицы измерения времени: сутки, час, минута для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними; определять время по часам.
- 
- делать самостоятельный выбор удобной единицы измерения длины, площади и объема для конкретной ситуации;
- наблюдать в простейших случаях зависимости между переменными величинами с помощью таблиц;
- устанавливать зависимость между компонентами и результатами умножения и деления, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и примеров.

### **Алгебраические представления**

Обучающийся научится:

- читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок);
- находить значения простейших буквенных выражений при заданных значениях букв;
- записывать взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида  $a \cdot b = c$ ,  $b \cdot a = c$ ,  $c : a = b$ ,  $c : b = a$ ;
- записывать в буквенном виде изучаемые свойства арифметических действий:
- $a + b = b + a$  — 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 (умножение суммы на число);
- $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  — вычитание числа из суммы;
- $a - (b + c) = a - b - c$  — вычитание суммы из числа;
- $(a + b) : c = a : c + b : c$  — деление суммы на число и др.;
- решать и комментировать ход решения уравнений вида  $a \cdot x = b$ ,  $x \cdot a = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника).
- 
- самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде свойства чисел и действий с ними;
- комментировать решение простых уравнений всех изученных видов, называя компоненты действий.

### **Математический язык и элементы логики**

Обучающийся научится:

- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: знаки

- умножения и деления, скобки, обозначать геометрические фигуры (точку, прямую, луч, отрезок, угол, ломаную, треугольник, четырехугольники др.);
- строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ... , то ...»;
  - определять в истинность и ложность высказываний об изученных числах и величинах и их свойствах;
  - устанавливать в простейших случаях закономерности (например, правило, по которому составлена последовательность, заполнена таблица, продолжать последовательность, восстанавливать пропущенные в ней элементы, заполнять пустые клетки таблицы и др.).
  - 
  - обосновывать свои суждения, используя изученные во 2 классе правила и свойства, делать логические выводы;
  - самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 2 класса.

### **Работа с информацией и анализ данных**

Обучающийся научится:

- читать и заполнять таблицы в соответствии с заданным правилом, анализировать данные таблицы;
- составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу;
- определять операцию, объект и результат операции;
- выполнять прямые и обратные операции над предметами, фигурами, числами;
- отыскивать неизвестные: объект операции, выполняемую операцию, результат операции;
- исполнять алгоритмы различных видов (линейные, разветвленные и циклические), записанные в виде программ действий разными способами (блок-схем, планов действий и др.);
- выполнять упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей;
- находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии и др.);
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 2 класс».
- самостоятельно составлять алгоритмы и записывать их в виде блок-схем и планов действий;
- собирать и представлять информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составлять по полученным данным свои собственные задачи на все четыре арифметических действия.

## **3 класс**

### **Числа и арифметические действия с ними**

Обучающийся научится:

- считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д.;
- называть, сравнивать, складывать и вычитать многозначные числа (в пределах 1000000000000), представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;
- умножать и делить числа на 10, 100, 1000 и т. д., умножать и делить
- (без остатка) круглые числа в случаях, сводимых к делению в пределах 100;
- умножать многозначные числа (все случаи), записывать умножение «в столбик»;



- делить многозначное число на однозначное, записывать деление «углом»;
- проверять правильность выполнения действий с многозначными числами, используя алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе;
- складывать, вычитать, умножать и делить устно многозначные числа в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- выполнять частные случаи всех арифметических действий с 0 и 1 на множестве многозначных чисел;
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество многозначных чисел;
- вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 4-5 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
- упрощать вычисления с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.
- 
- самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами;
- выражать многозначные числа в различных укрупненных единицах счета;
- видеть аналогию между десятичной системой записи натуральных чисел и десятичной системой мер.

### **Работа с текстовыми задачами**

Обучающийся научится:

- решать задачи на равномерные процессы (т. е. содержащие зависимость между величинами вида  $a=b \cdot c$ ): 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.;
- решать задачи на определение начала, конца и продолжительности события;
- решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;
- решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности;
- анализировать текстовые задачи в 2-4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, искать разные способы решения, соотносить полученный результат с условием задачи и оценивать его правдоподобие;
- решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- видеть аналогию решения текстовых задач с внешне различными фабулами, но единым математическим способом решения;
- самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.
- самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;
- классифицировать простые задачи изученных типов по типу модели;
- применять общий способ анализа и решения составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический).
- анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 5-6 действий на все арифметические действия в пределах 1 000 000;
- решать нестандартные задачи по изучаемым темам.

## Геометрические фигуры и величины

Обучающийся научится:

- выполнять на клетчатой бумаге перенос фигур на данное число клеток в данном направлении;
- определять симметрию точек и фигур относительно прямой, опираясь на существенные признаки симметрии;
- строить на клетчатой бумаге симметричные фигуры относительно прямой;
- определять и называть фигуры, имеющие ось симметрии;
- распознавать и называть прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани;
- находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба;
- находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников;
- читать и записывать изученные геометрические величины, выполнять перевод из одних единиц длины в другие, сравнивать их значения, складывать, вычитать, умножать и делить на натуральное число.
- строить развертки и предметные модели куба и прямоугольного параллелепипеда;
- находить площади поверхностей прямоугольного параллелепипеда и куба;
- самостоятельно выводить изучаемые свойства геометрических фигур;
- использовать измерения для самостоятельного открытия свойств геометрических фигур.

## Величины и зависимости между ними

Обучающийся научится:

- распознавать, сравнивать и упорядочивать величину — время; использовать единицы измерения времени: 1 год, 1 месяц, 1 неделя, 1 сутки, 1 час, 1 минута, 1 секунда для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- определять время по часам, называть месяцы и дни недели, пользоваться календарем;
- пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами массы — 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- наблюдать зависимости между величинами с помощью таблиц и моделей движения на координатном луче, фиксировать зависимости в речи и с помощью формул (формула пути  $s = v \cdot t$  и ее аналоги: формула стоимости  $C = a \cdot x$ , формула работы  $A = w \cdot t$  и др.; формулы периметра и площади прямоугольника  $P = (a+b) \cdot 2$  и  $S = a \cdot b$ ; периметра и площади квадрата  $P = 4 \cdot a$  и  $S = a \cdot a$ ; объема прямоугольного параллелепипеда  $V = a \cdot b \cdot c$ ; объема куба  $V = a \cdot a \cdot a$  и др.);
- строить обобщенную формулу произведения  $a = b \cdot c$ , описывающую равномерные процессы;
- строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей;
- составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной;
- применять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений.
- создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.;
- наблюдать зависимости между переменными величинами с помощью таблиц, числового луча, выражать их в несложных случаях с помощью формул;
- самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;
- определять по формулам вида  $x = a + b \cdot t$ ,  $x = a - b \cdot t$ , выражающим зависимость координаты

движущейся точки от времени движения  $t$ .

### **Алгебраические представления**

Обучающийся научится:

- записывать в буквенном виде свойства арифметических действий на множестве многозначных чисел;
- решать простые уравнения вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  с комментированием по компонентам действий;
- решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
- применять формулу деления с остатком  $a = b \cdot c + r$ ,  $r < b$  для проверки правильности выполнения данного действия на множестве многозначных чисел.
- 
- читать и записывать выражения, содержащие 2-3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
- самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления с остатком  $a = b \cdot c + r$ ,  $r < b$ ;
- на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях;
- определять множество корней нестандартных уравнений;
- упрощать буквенные выражения.

### **Математический язык и элементы логики**

Обучающийся научится:

- применять символическую запись многозначных чисел, обозначать их разряды и классы, изображать пространственные фигуры;
- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение множества и его элементов;
- задавать множества свойством и перечислением их элементов;
- устанавливать принадлежность множеству его элементов, равенство и неравенство множеств, определять, является ли одно из множеств подмножеством другого множества;
- находить пустое множество, объединение и пересечение множеств;
- изображать с помощью диаграммы Эйлера-Венна отношения между множествами и их элементами, операции над множествами;
- различать высказывания и предложения, не являющиеся высказываниями;
- определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ... , то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».
- обосновывать свои суждения, используя изученные в 3 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;
- исследовать переместительное и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения;
- решать логические задачи с использованием диаграмм Эйлера-Венна;
- строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса.

### **Работа с информацией и анализ данных**

Обучающийся научится:

- использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц;
- классифицировать элементы множества по свойству;
- находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии, контролируемом пространстве Интернета и др.);
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря»;
- планировать поиск информации в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета;
- оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ;
- выполнять творческие работы по теме «Красота и симметрия в жизни»;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 3 класс».
- выполнять под руководством взрослого внеклассные проектные работы, собирать информацию в литературе, справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства;
- пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 3 класса, стать соавторами «Задачника 3 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;
- составлять портфолио ученика 3 класса.

#### 4 класс

##### **Числа и арифметические действия с ними**

Обучающийся научится:

- выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
  - выполнять деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число;
  - проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления на калькуляторе;
  - выполнять устные вычисления с многозначными числами, сводящиеся к действиям с числами в пределах 100;
  - вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1 000 000 000, содержащих 4-6 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
  - называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю числа и число по доле;
  - читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями;
  - находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
  - складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
  - читать и записывать смешанные числа, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа (с одинаковыми знаменателями дробной части);
  - распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей.
- самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами, дробями и смешанными числами;

- выполнять деление круглых чисел (с остатком);
- находить процент числа и число по его проценту на основе общих правил решения задач на части;
- создавать и представлять свой проект по истории развития представлений о дробях и действий с ними;
- решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями;
- составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами.

### **Работа с текстовыми задачами**

Обучающийся научится:

- самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;
- решать составные задачи в 2-5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы;
- решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное);
- решать простые и составные задачи в 2-5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел;
- решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
- решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;
- решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;
- решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели — числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.
- самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;
- анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 6-8 действий на все изученные действия с числами;
- решать задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части;
- решать задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур, составленных из прямоугольников, квадратов и прямоугольных треугольников;
- решать нестандартные задачи по изучаемым темам, использовать для решения текстовых задач графики движения.

### **Геометрические фигуры и величины**

Обучающийся научится:

- распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;
- находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников;
- непосредственно сравнивать углы методом наложения;
- измерять величину углов различными мерками;
- измерять величину углов с помощью транспортира и выражать ее в градусах;
- находить сумму и разность углов;
- строить угол заданной величины с помощью транспортира;

- распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.
- самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;
- при исследовании свойств геометрических фигур с помощью практических измерений и предметных моделей формулировать собственные гипотезы (свойство смежных и вертикальных углов; свойство суммы углов треугольника, четырехугольника, пятиугольника; свойство центральных и вписанных углов и др.);
- делать вывод о том, что выявленные свойства конкретных фигур нельзя распространить на все геометрические фигуры данного типа, так как невозможно измерить каждую из них.

### **Величины и зависимости между ними**

Обучающийся научится:

- использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени в вычислениях;
- преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
- пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц —  $1 \text{ мм}^2$ ,  $1 \text{ см}^2$ ,  $1 \text{ дм}^2$ ,  $1 \text{ м}^2$ ,  $1 \text{ а}$ ,  $1 \text{ га}$ ,  $1 \text{ км}^2$ ; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки;
- устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать ее с помощью формулы:  $S=(a \cdot b) : 2$ ;
- находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения значения величины;
- распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча;
- называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками;
- строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;
- наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения, использовать построенные формулы для решения задач;
- распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам;
- читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
- читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место и продолжительность и количество остановок;
- придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;
- использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.
- самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;
- наблюдать с помощью таблиц, числового луча зависимости между переменными

- величинами, выражать их в несложных случаях с помощью формул;
- определять по формулам вида  $x=a+b \cdot t$ ,  $x=a-b \cdot t$ , выражающим зависимость координаты  $x$  движущейся точки от времени движения  $t$ ;
  - строить и использовать для решения задач формулы расстояния  $d$  между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени  $t$  для движения навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием;
  - кодировать с помощью координат точек фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, передавать закодированное изображение «на расстояние», расшифровывать коды;
  - определять по графику движения скорости объектов;
  - самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.

### **Алгебраические представления**

Обучающийся научится:

- читать и записывать выражения, содержащие 2-3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
- записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;
- решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида  $a+x=b$ ,  $a-x=b$ ,  $x-a=b$ ,  $a \cdot x=b$ ,  $a:x=b$ ,  $x:a=b$  в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель, комментировать ход решения, называя компоненты действий;
- решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых, и комментировать ход решения по компонентам действий;
- читать и записывать с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $\geq$ ,  $\leq$  строгие, нестрогие, двойные неравенства;
- решать простейшие неравенства на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча и мысленно записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику.
- на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:
- определять множество корней нестандартных уравнений;
- упрощать буквенные выражения;
- использовать буквенную символику для обобщения и систематизации знаний учащихся.

### **Математический язык и элементы логики**

Обучающийся научится:

- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $\geq$ ,  $\leq$ , знак приближенного равенства, обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения;
- определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний; строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или»;
- обосновывать свои суждения, используя изученные в 4 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связи.
- обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;

- решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера-Венна;
- строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 4 класса.

### **Работа с информацией и анализ данных**

Обучающийся научится:

- использовать для анализа представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграмм и графиков;
- работать с текстом: выделять части учебного текста — вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль, и важные замечания, проверять понимание текста;
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
- выполнять творческие работы по темам: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика. 4 класс».
- конспектировать учебный текст;
- выполнять (под руководством взрослого и самостоятельно) внеклассные проектные работы, собирать информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемых интернет-источниках, представлять информацию, используя имеющиеся технические средства.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 1 КЛАСС (165 часов)

№	Тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Числа и арифметические действия с ними	85	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок»  <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a>                      «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей  <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a>                      Материалы для учителей начальной школы  <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a>                      Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a>                      Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a>                      Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>                      Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>                      Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a>                      УчебникиОнлайн  <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний</li> <li>• побуждение школьников соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками)</li> </ul>
2	Работа с текстовыми задачами	25	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет)</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений,</li> </ul>

			<p>ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»</p> <p>Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»  <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a></p> <p>Начальная школа - детям, родителям, учителям. Библиотека ресурсов для учителя начальной школы  <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a></p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах  <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Интерактивный урок РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a></p> <p>Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a></p> <p>Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<p>организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</p>
3	Геометрические фигуры и величины	18	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок»  <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a></p> <p>«1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей  <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a></p> <p>Материалы для учителей начальной школы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;</li> <li>• формирование понимания важности научных знаний для жизни человека и развития общества; познавательных интересов, позитивного</li> </ul>

			<p><a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a> Учительский портал. Уроки в начальной школе</p> <p><a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a> Сообщество взаимопомощи учителей</p> <p><a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a> Сайт «Школа АБВ»</p> <p><a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a> Сайт «Видеоуроки»</p> <p><a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a> Портал «Мультиурок»</p> <p><a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a> УчебникиОнлайн</p> <p><a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<p>опыта познавательной деятельности, умения организовывать самостоятельное познание окружающего мира</p>
4	Величины и зависимости между ними	12	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет) ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...» <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a> Начальная школа - детям, родителям, учителям. Библиотека ресурсов для учителя начальной школы <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации</li> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими</li> </ul>

			<p>форматах  <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a>          Интерактивный урок РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a>          Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>          Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	детьми;
5	Алгебраические представления	18	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок»  <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a>          «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей  <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=item&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a>          Материалы для учителей начальной школы  <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a>          Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a>          Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a>          Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>          Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>          Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование начального опыта самоконтроля и самооценки своего индивидуального результата;</li> <li>• установка на спокойное отношение к ошибкам как к «рабочей» ситуации, поиск способов коррекции своих возможных ошибок;</li> <li>• организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</li> </ul>

			УчебникиОнлайн <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a>	
6	Математический язык и элементы логики	3	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет) ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...» <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a> Начальная школа - детям, родителям, учителям. Библиотека ресурсов для учителя начальной школы <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a> Интерактивный урок РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a> Цифровая образовательная платформа «Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник» <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</li> </ul>
7	Работа с информацией и анализ данных	4	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок» <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a> «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых</li> </ul>

			<a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a> Материалы для учителей начальной школы <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a> Учительский портал. Уроки в начальной школе <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a> Сообщество взаимопомощи учителей <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a> Сайт «Школа АБВ» <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a> Сайт «Видеоуроки» <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a> Портал «Мультиурок» <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a> УчебникиОнлайн <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a>	исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения
	<b>ИТОГО</b>	<b>165 ч</b>		

## 2 КЛАСС (170 часов)

№	Тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Числа и арифметические действия с ними	75	Сайт для учителя «Я иду на урок» <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a> «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке</li> </ul>

			<p><a href="#">so&amp;Itemid=464</a>  Материалы для учителей начальной школы  <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a>  Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a>  Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a>  Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>  Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>  Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a>  УчебникиОнлайн  <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<p>информации, активизации их познавательной деятельности;  • формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;  • побуждение школьников соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками)</p>
2	Работа с текстовыми задачами	35	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет)  ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»  Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»  <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a>  Начальная школа - детям, родителям, учителям.  Библиотека ресурсов для учителя начальной школы  <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a>  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах  <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a>  Интерактивный урок РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»</p>	<p>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;  • использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</p>

			<p><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Цифровая образовательная платформа «Яндекс.Учебник» <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</li> </ul>
3	Геометрические фигуры и величины	25	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок» <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a> «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464</a> Материалы для учителей начальной школы <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a> Учительский портал. Уроки в начальной школе <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a> Сообщество взаимопомощи учителей <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a> Сайт «Школа АБВ» <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a> Сайт «Видеоуроки» <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a> Портал «Мультиурок»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний</li> </ul>



			<a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a> УчебникиОнлайн <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a>	
4	Величины и зависимости между ними	8	Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет) ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...» <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a> Начальная школа - детям, родителям, учителям. Библиотека ресурсов для учителя начальной школы <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a> Интерактивный урок РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a> Цифровая образовательная платформа «Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник» <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</li> </ul>
5	Алгебраические представления	12	Сайт для учителя «Я иду на урок» <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a> «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a> Материалы для учителей начальной школы	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней</li> </ul>

			<a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a> Учительский портал. Уроки в начальной школе <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a> Сообщество взаимопомощи учителей <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a> Сайт «Школа АБВ» <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a> Сайт «Видеоуроки» <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a> Портал «Мультиурок» <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a> УчебникиОнлайн <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a>	отношения
6	Математический язык и элементы логики	3	Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет) ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...» <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a> Начальная школа - детям, родителям, учителям. Библиотека ресурсов для учителя начальной школы <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a> Интерактивный урок РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a> Цифровая образовательная платформа «Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Цифровая образовательная платформа «Яндекс.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</li> </ul>

			Учебник» <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a>	
7	Работа с информацией и анализ данных	12	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок» <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a></p> <p>«1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a></p> <p>Материалы для учителей начальной школы <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a></p> <p>Учительский портал. Уроки в начальной школе <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a></p> <p>Сообщество взаимопомощи учителей <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a></p> <p>Сайт «Школа АБВ» <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a></p> <p>Сайт «Видеоуроки» <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a></p> <p>Портал «Мультиурок» <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a></p> <p>УчебникиОнлайн <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</li> </ul>
	<b>ИТОГО</b>	<b>170 ч</b>		

### 3 КЛАСС (170 часов)

№	Тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Числа и арифметические	46	Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• установление доверительных отношений между учителем и его</li> </ul>

	действия с ними		<p>ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»</p> <p>Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»  <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a></p> <p>Начальная школа - детям, родителям, учителям.  Библиотека ресурсов для учителя начальной школы  <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a></p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах  <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Интерактивный урок РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a></p> <p>Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a></p> <p>Цифровая образовательная платформа «Яндекс.Учебник»  <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<p>учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;</li> <li>• побуждение школьников соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками)</li> </ul>
2	Работа с текстовыми задачами	50	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок»  <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a></p> <p>«1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей  <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464</a></p> <p>Материалы для учителей начальной школы  <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a></p> <p>Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a></p> <p>Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;</li> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее</li> </ul>

		<p>Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>  Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>  Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a>  УчебникиОнлайн  <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<p>поводу, выработки своего к ней отношения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</li> <li>• организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый</li> </ul>
--	--	---	---

				опыт сотрудничества и взаимной помощи
3	Геометрические фигуры и величины	14	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет) ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний» Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...» <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a> Начальная школа - детям, родителям, учителям. Библиотека ресурсов для учителя начальной школы <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a> Интерактивный урок РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a> Цифровая образовательная платформа «Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Цифровая образовательная платформа «Яндекс.Учебник» <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний</li> </ul>
4	Величины и зависимости между ними	18	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок» <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a> «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a> Материалы для учителей начальной школы <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые</li> </ul>

			<p>Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a>  Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a>  Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>  Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>  Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a>  УчебникиОнлайн  <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<p>учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</p>
5	Алгебраические представления	12	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет)  ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»  Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»  <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a>  Начальная школа - детям, родителям, учителям.  Библиотека ресурсов для учителя начальной школы  <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a>  Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах  <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a>  Интерактивный урок РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a>  Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>  Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</li> </ul>

6	Математический язык и элементы логики	16	<p><a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p> <p>Сайт для учителя «Я иду на урок»  <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a>  «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей  <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a>  Материалы для учителей начальной школы  <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a>  Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a>  Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a>  Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>  Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>  Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a>  УчебникиОнлайн  <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</li> </ul>
7	Работа с информацией и анализ данных	14	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет)  ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»  Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»  <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a>  Начальная школа - детям, родителям, учителям.  Библиотека ресурсов для учителя начальной школы  <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими</li> </ul>



			<p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах  <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a>          Интерактивный урок РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a>          Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a>          Цифровая образовательная платформа «Яндекс.Учебник»  <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<p>индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p>
	<b>ИТОГО</b>	<b>170 ч</b>		

#### 4 КЛАСС (136 ч)

№	Тема	Количество часов	Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет	Деятельность учителя с учётом рабочей программы воспитания
1	Числа и арифметические действия с ними	35	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет)          ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»          Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»  <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a>          Начальная школа - детям, родителям, учителям.          Библиотека ресурсов для учителя начальной школы  <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a>          Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>установление доверительных отношений между учителем и его учениками, способствующих позитивному восприятию учащимися требований и просьб учителя, привлечению их внимания к обсуждаемой на уроке информации, активизации их познавательной деятельности;</li> <li>побуждение школьников соблюдать общепринятые нормы поведения, правила общения со старшими (учителями) и сверстниками (школьниками)</li> </ul>

			<a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a> Интерактивный урок РЭШ <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a> Цифровая образовательная платформа «Учи.ру» <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Цифровая образовательная платформа «Яндекс.Учебник» <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний</li> </ul>
2	Работа с текстовыми задачами	42	Сайт для учителя «Я иду на урок» <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a> «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:mater-so&amp;Itemid=464</a> Материалы для учителей начальной школы <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a> Учительский портал. Уроки в начальной школе <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a> Сообщество взаимопомощи учителей <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a> Сайт «Школа АБВ» <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a> Сайт «Видеоуроки» <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a> Портал «Мультиурок» <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a> УчебникиОнлайн <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;</li> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;</li> <li>• использование воспитательных возможностей содержания учебного предмета через демонстрацию детям примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;</li> </ul>

				<ul style="list-style-type: none"> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</li> <li>• организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый опыт сотрудничества и взаимной помощи</li> </ul>
3	Геометрические фигуры и величины	15	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет)</p> <p>ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»</p> <p>Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»</p> <p><a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a></p> <p>Начальная школа - детям, родителям, учителям.</p> <p>Библиотека ресурсов для учителя начальной школы</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• формирование целостного восприятия окружающего мира, начальных представлений об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;</li> <li>• организация шефства мотивированных и эрудированных обучающихся над их неуспевающими одноклассниками, дающего школьникам социально значимый</li> </ul>

			<p><a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах</p> <p><a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a> Интерактивный урок РЭШ</p> <p><a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a> Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»</p> <p><a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a> Цифровая образовательная платформа «Яндекс.Учебник»</p> <p><a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<p>опыт сотрудничества и взаимной помощи</p>
4	<p>Величины и зависимости между ними</p>	20	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок»</p> <p><a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a> «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей</p> <p><a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464</a> Материалы для учителей начальной школы</p> <p><a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a> Учительский портал. Уроки в начальной школе</p> <p><a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a> Сообщество взаимопомощи учителей</p> <p><a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a> Сайт «Школа АБВ»</p> <p><a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a> Сайт «Видеоуроки»</p> <p><a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a> Портал «Мультиурок»</p> <p><a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a> УчебникиОнлайн</p> <p><a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат школьников командной работе и взаимодействию с другими детьми</li> </ul>

5	Алгебраические представления	6	<p>Мультимедийные учебники и учебные пособия на электронных носителях (компакт - диски, Интернет) ЭФУ «Математика»: приложение «Учебники Просвещения», «Издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»</p> <p>Сайт Центра системно-деятельностной педагогики «Школа 2000...»  <a href="http://www.sch2000.ru">www.sch2000.ru</a></p> <p>Начальная школа - детям, родителям, учителям. Библиотека ресурсов для учителя начальной школы  <a href="http://www.nachalka.com">http://www.nachalka.com</a></p> <p>Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов. Коллекция разнообразных ЦОР в различных форматах  <a href="http://www.school-collection.edu.ru/">http://www.school-collection.edu.ru/</a></p> <p>Интерактивный урок РЭШ  <a href="https://resh.edu.ru/subject/12/1/">https://resh.edu.ru/subject/12/1/</a></p> <p>Цифровая образовательная платформа «Учи.ру»  <a href="https://uchi.ru/">https://uchi.ru/</a></p> <p>Цифровая образовательная платформа «Яндекс. Учебник»  <a href="https://education.yandex.ru/main/">https://education.yandex.ru/main/</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• привлечение внимания школьников к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организация их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения, высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения</li> </ul>
6	Математический язык и элементы логики	2	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок»  <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a></p> <p>«1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей  <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464</a></p> <p>Материалы для учителей начальной школы  <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a></p> <p>Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• применение на уроке интерактивных форм работы обучающихся: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию школьников;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести</li> </ul>

			<p>Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a>  Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>  Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>  Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a>  УчебникиОнлайн  <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<p>навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения</p>
7	Работа с информацией и анализ данных	16	<p>Сайт для учителя «Я иду на урок»  <a href="https://urok.1sept.ru">https://urok.1sept.ru</a>  «1 сентября» Журнал публикаций педагогических статей  <a href="https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464">https://1-sept.ru/component/djclassifieds/?view=items&amp;cid=3:material&amp;Itemid=464</a>  Материалы для учителей начальной школы  <a href="http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html">http://www.metodkabinet.eu/po/po_menu_nachalnaya.html</a>  Учительский портал. Уроки в начальной школе  <a href="https://www.uchportal.ru/load/46">https://www.uchportal.ru/load/46</a>  Сообщество взаимопомощи учителей  <a href="https://pedsovet.su">https://pedsovet.su</a>  Сайт «Школа АБВ»  <a href="http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij">http://www.shkola-abv.ru/katalog-prezentatsij</a>  Сайт «Видеоуроки»  <a href="https://videouroki.net/razrabotki/">https://videouroki.net/razrabotki/</a>  Портал «Мультиурок»  <a href="https://multiurok.ru/all-files">https://multiurok.ru/all-files</a>  УчебникиОнлайн  <a href="https://uchebnikonline.ru/uchebniki">https://uchebnikonline.ru/uchebniki</a></p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• включение в урок игровых процедур, которые помогают поддержать мотивацию детей к получению знаний, налаживанию позитивных межличностных отношений в классе, помогают установлению доброжелательной атмосферы во время урока;</li> <li>• инициирование и поддержка исследовательской деятельности школьников в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст школьникам возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания</li> </ul>

				своей точки зрения
	<b>ИТОГО</b>	<b>136ч</b>		