

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского  
округа Тольятти «Школа № 13 имени Бориса Борисовича Левицкого»**

**РАССМОТРЕНО**

на заседании МО

Протокол № 1 от 27.08.2021

**ПРИНЯТО**

решением

Педагогического совета

Протокол № 1 от 30.08.2021

**УТВЕРЖДЕНО**

приказом № 77 -ОД

от 30.08.2021

**Рабочая программа  
по математике  
для 1-4 классов**

Составлена на основе:

УМК «Лидер-кейс». Программа по математике.

Авт. Петерсон Л.Г. Математика. М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

**Составители:**

Барденкова Ирина Ивановна,  
Андреянова Светлана Владимировна,  
Акрамова Татьяна Викторовна,  
Тогобецкая Екатерина Юрьевна.

Тольятти 2021 год

Уровень: *НАЧАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАНИЕ*

Предмет: *МАТЕМАТИКА*

Классы: *1-4*

*Программа разработана на основе следующих документов:*

- Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373 (с изменениями и дополнениями);

Авторская учебная программа «Математика» под редакцией Л.Г. Петерсон.

*Данная рабочая программа, ориентирована на работу с учебниками*

- Петерсон Л.Г. Математика. 1 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
- Петерсон Л.Г. Математика. 2 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
- Петерсон Л.Г. Математика. 3 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019
- Петерсон Л.Г. Математика. 4 класс. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2019

## **1. Планируемые результаты изучения учебного предмета «Математика»**

### **1-й класс**

#### Личностные результаты

- определять и высказывать под руководством педагога самые простые общие для всех людей правила поведения при сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, при поддержке других участников группы и педагога, как поступить. Средством достижения этих результатов служит организация на уроке парно-групповой работы.

#### Метапредметные результаты

##### **Регулятивные УУД:**

- определять и формулировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- проговаривать последовательность действий на уроке;
- учиться высказывать своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника;
- учиться работать по предложенному учителем плану.
- учиться отличать правильно выполненное задание от неверного;

- учиться совместно с учителем и другими учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.

#### ***Познавательные УУД:***

- ориентироваться в своей системе знаний: отличать новое от уже известного с помощью учителя;
- делать предварительный отбор источников информации: ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в словаре);
- добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник, свой жизненный опыт и информацию, полученную на уроке;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса;
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать такие математические объекты, как числа, числовые выражения, равенства, неравенства, плоские геометрические фигуры;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять математические рассказы и задачи на основе простейших математических моделей (предметных, схематических рисунков, схем); находить и формулировать решение задачи с помощью простейших моделей;
- средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, ориентированные на линии развития средствами предмета.

#### ***Коммуникативные УУД:***

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи (на уровне одного предложения или небольшого текста);
- слушать и понимать речь других;
- читать и пересказывать текст.
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

#### **Предметные результаты**

- уметь в простейших случаях продолжить заданную закономерность, найти нарушения закономерности;
  - уметь объединять совокупности предметов в одно целое, выделять часть совокупности, устанавливать взаимосвязь между частью и целым, сравнивать совокупности с помощью составления пар;
- уметь изображать, складывать и вычитать числа с помощью числового отрезка;
- уметь выполнять устное сложение и вычитание чисел в пределах 20 с переходом через десятки и в пределах 100 без перехода через ряд;
- уметь практически измерять длину, массу, объем, различными единицами измерения (шаг, локоть, стакан и т.д.);
- уметь решать с комментированием по компонентам действий уравнения вида  $a+x=b$ ,  $a-x=b$ ,  $x-a=b$ ; 11

- уметь анализировать и решать простые и составные задачи (2 действия) на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел;
- уметь распознавать простейшие геометрические фигуры: квадрат, прямоугольник, треугольник, куб, круг, шар, разбивать фигуру на части, составлять целое из частей (в простейших случаях), устанавливать взаимосвязь между целой фигурой и ее частями. Учащиеся должны уметь использовать при выполнении заданий:
- знания последовательности чисел от 1 до 100, уметь читать, записывать и сравнивать эти числа, строить их графические модели, определять для каждого числа предыдущее и последующее;
- знание названий компонентов действий сложения и вычитания;
- знание состава числа 2-10, таблицу сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания (на уровне автоматизированного навыка);
- знание общепринятых единиц измерения: сантиметр, дециметр, килограмм, литр.

## **2-й класс**

### **Личностные результаты**

- самостоятельно определять и высказывать самые простые, общие для всех людей правила поведения при совместной работе и сотрудничестве (этические нормы);
- в предложенных педагогом ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, самостоятельно делать выбор, какой поступок совершить.

### **Метапредметные результаты**

#### ***Регулятивные УУД:***

- определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно;
- учиться совместно с учителем, обнаруживать и формулировать учебную проблему совместно с учителем;
  - учиться планировать учебную деятельность на уроке;
- высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике);
- работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты).
- определять успешность выполнения своего задания в диалоге с учителем;

#### ***Познавательные УУД:***

- ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация (знания) для решения учебной задачи в один шаг;
- делать предварительный отбор источников информации для решения учебной задачи;
- добывать новые знания: находить необходимую информацию, как в учебнике, так и в предложенных учителем словарях и энциклопедиях;

- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.

### ***Коммуникативные УУД:***

- донести свою позицию до других: оформлять свою мысль в устной и письменной речи
- слушать и понимать речь других;
- выразительно читать и пересказывать текст;
- вступать в беседу на уроке и в жизни.
- совместно договариваться о правилах общения и поведения в школе и следовать им;
- учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).

### **Предметные результаты**

- знать последовательность чисел от 1 до 1000, уметь читать, записывать и сравнивать эти числа, строить их графические модели;
- уметь выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000;
- знать таблицу умножения однозначных чисел и соответствующие случаи деления (на уровне автоматизированного навыка);
- уметь правильно выполнять устно все четыре арифметических действия с числами в пределах 100 и с числами в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- уметь выполнять деление с остатком чисел в пределах 100;
- уметь применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 2-3 действия (со скобками и без них);
- уметь решать уравнения вида  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  (на уровне навыка) с комментированием по компонентам действий;
- уметь анализировать и решать составные текстовые задачи в 2-3 действия.
- знать единицы измерения длины: метр, дециметр, сантиметр, миллиметр, километр.
- уметь чертить отрезок заданной длины, измерять длину отрезка.
- уметь находить периметр многоугольника по заданным длинам его сторон и с помощью измерений.
- уметь строить на клетчатой бумаге квадрат и прямоугольник, строить окружность с помощью циркуля.
- уметь вычислять площадь прямоугольника по заданным длинам его сторон и наоборот, находить одну из сторон прямоугольника по площади и длине другой стороны.
- знать единицы измерения площади: квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр.

## **3–4-й классы**

### **Личностные результаты**

- самостоятельно определять и высказывать самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества);
- в самостоятельно созданных ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, делать выбор, какой поступок совершить.

## Метапредметные результаты

### *Регулятивные УУД:*

- самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения;
- учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему;
- составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем; 13
- работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

### *Познавательные УУД:*

- ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг;
- отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников;
- добывать новые знания: извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.);
- перерабатывать полученную информацию: сравнивать и группировать факты и явления; определять причины явлений, событий;
- перерабатывать полученную информацию: делать выводы на основе обобщения знаний;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: составлять простой план учебно - научного текста;
- преобразовывать информацию из одной формы в другую: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы.

### *Коммуникативные УУД:*

- донести свою позицию до других: оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций;
- донести свою позицию до других: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать, приводя аргументы;
- дослушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.
- читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя);
- отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.
- договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи);
- учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

## Предметные результаты

- уметь читать, записывать и сравнивать многозначные числа (в пределах миллиарда);
- уметь выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначного числа на однозначное, умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т.д., умножение и деление круглых чисел, сводящееся к предыдущим случаям, умножение многозначных чисел;
- уметь правильно выполнять устные вычисления с многозначными числами в случаях, сводимых к действиям в пределах 100; 14
- знать названия компонентов действий. Уметь читать числовые и буквенные выражения, содержащие 1-2 действия, с использованием терминов: сумма, разность, произведение, частное;
- уметь использовать изученные свойства операций над числами для упрощения вычислений.
- уметь применять правила порядка действий в выражениях, содержащих 3-4 действия (со скобками и без них);
- знать формулы пути ( $s = v \cdot t$ ), стоимости ( $C = a \cdot n$ ), работы ( $A = v \cdot t$ ), площади и периметра прямоугольника ( $S = a \cdot b$ ,  $P = (a + b)$ ), уметь их использовать для решения текстовых задач;
- знать единицы измерения массы и времени: килограмм, грамм, центнер, тонна, секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век – и соотношения между ними;
- знать названия месяцев и дней недели;
- уметь определять время по часам;
- уметь анализировать и решать изученные виды текстовых задач в 2-4 действия на все четыре арифметических действия;
- уметь решать с комментированием по компонентам.
- использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
- объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
- использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;
- использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов;
- рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе;
- объяснять соотношение между разрядами;
- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе;
- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления;
- использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними;

- использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
- выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;
- выполнять умножение и деление с 1 000;
- решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
- решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях;
- решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
- осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 15 3–4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
- прочитать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным и когда оба компонента являются переменными;
- осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;
- использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида:  $a \pm x = b$ ;  $x - a = b$ ;  $a \cdot x = b$ ;  $a : x = b$ ;  $x : a = b$ ;
- уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонент.
- вычислять объём параллелепипеда (куба);
- вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников;
- выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
- строить окружность по заданному радиусу;
- выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;
- распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр;
- находить среднее арифметическое двух чисел.
- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1 000 000 000.

- как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000 000;
- выполнять прикидку результатов арифметических действий при решении практических и предметных задач;
- осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 6 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
- находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого;
- иметь представление о решении задач на части;
- понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием;
- читать и строить вспомогательные модели к составным задачам;
- распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;
- распознавать объёмные тела – параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр – при изменении их положения в пространстве;
- находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;
- использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;
- решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз:  $a \cdot x \pm b = c$ ;  $(x \pm b) : c = d$ ;  $a \pm x \pm b = c$  и др.;
- читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;
- находить вероятности простейших случайных событий;
- находить среднее арифметическое нескольких чисел.

## **2 .СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА, КУРСА 1-4 класс**

### **Основные разделы и темы (1-4 классы)**

#### ***Числа и арифметические действия с ними (264 ч)***

Совокупности предметов или фигур, обладающих общим свойством.

Составление совокупности по заданному свойству (признаку). Выделение части совокупности.

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

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

Число как результат счета предметов и как результат измерения величин.

Образование, название и запись чисел от 0 до 1 000 000 000 000. Порядок следования при счете.

Десятичные единицы счета. Разряды и классы. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Связь между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ , №).

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Знаки арифметических действий (+, −, ·, :). Названия компонентов и результатов арифметических действий.

Наглядное изображение натуральных чисел и действий с ними.

Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (между сложением и вычитанием, между умножением и делением).

Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Разностное сравнение чисел (больше на..., меньше на ...). Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные. Связь между компонентами и результатов арифметических действий.

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

Правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы и разности на число.

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

Оценка и прикидка результатов арифметических действий. Монеты и купюры.

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

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.

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

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений.

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).

### ***Текстовые задачи (185 ч)***

Условие и вопрос задачи. Установление зависимости между величинами, представленными в задаче. Проведение самостоятельного анализа задачи. Построение

наглядных моделей текстовых задач (схемы, таблицы, диаграммы, краткой записи и др.). Планирование хода решения задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом (по действиям с пояснением, по действиям с вопросами, с помощью составления выражения).

Арифметические действия с величинами при решении задач. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия.

Запись решения и ответа на вопрос задачи. Проверка решения задачи.

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

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

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

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

Классификация простых задач изученных типов.

Составные задачи на все 4 арифметические действия. Общий способ анализа и решения составной задачи.

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

Задачи на приведение к единице.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

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

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

Пространственные отношения.

### ***Геометрические фигуры и величины (84 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. Области и границы.

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

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая, замкнутая и незамкнутая), отрезок, луч, ломаная, угол, треугольник, четырехугольник, пятиугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, прямой, острый

и тупой углы, прямоугольный треугольник, развернутый угол, смежные углы, вертикальные углы, центральный угол окружности и угол, вписанный в окружность.

Построение развертки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Использование для построений чертежных инструментов (линейки, чертежного угольника, циркуля, транспортира).

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

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

Геометрические величины и их измерение. Длина отрезка. Непосредственное сравнение отрезков по длине. Измерение длины отрезка. Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр) и соотношения между ними. Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади.

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

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

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

Преобразование, сравнение и арифметические действия с геометрическими величинами.

Исследование свойств геометрических фигур на основе анализа результатов измерений геометрических величин. Свойство сторон прямоугольника.

Свойство углов треугольника, четырехугольника. Свойство смежных углов. Свойство вертикальных углов и др.

### ***Величины и зависимости между ними (70 ч)***

Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин.

Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки.

Сложение и вычитание величин. Умножение и деление величины на число.

Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин.

Свойства величин.

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

Непосредственное сравнение предметов по вместимости. Измерение вместимости.

Единица вместимости: литр; ее связь с кубическим дециметром.

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

Преобразование однородных величин и арифметические действия с ними.

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

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

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

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

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

Формулы площади и периметра квадрата:  $S = a \cdot a$ ,  $P = 4 \cdot a$ .

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

Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = a \times b \times c$ .

Формула объема куба:  $V = a \times a \times a$ .

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

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча.

Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

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

Координатный угол. График движения.

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

### *Алгебраические представления (53 ч)*

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

Равенство и неравенство.

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

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 (правило умножения суммы на число),  $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  – правило вычитания числа из суммы,  $a - (b + c) = a - b - c$  – правило вычитания суммы из числа,  $(a + b) : c = a : c + b : c$  – правило деления суммы на число и др.

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

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

Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел.

Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки  $i$ ,  $J$ . Двойное неравенство.

### ***Математический язык и элементы логики (29 ч)***

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

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

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

Множество. Элемент множества. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

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

Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Свойства объединения множеств.

### ***Работа с информацией и анализ данных (59 ч)***

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

Операция. Объект операции. Результат операции. Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции.

Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвленные и циклические алгоритмы.

Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов. Составление плана (алгоритма) поиска информации.

Сбор информации, связанной с пересчетом предметов, измерением величин; фиксирование,

анализ полученной информации, представление в разных формах.

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

Чтение и заполнение таблицы. Анализ и интерпретация данных таблицы.

Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение информации.

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

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

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

## **1 класс (132 ч)**

### ***Числа и арифметические действия с ними (70 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 (20 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 (14 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 (10 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 (14 ч)***

Чтение и запись числовых и буквенных выражений 1 – 2 действия без скобок. Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $=$

Уравнения вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a - x = b$ , 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 (2 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 (2 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.

## **2класс (204 ч)**

### ***Числа и арифметические действия с ними (90 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 (42 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...»). Взаимобратные 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 (30 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 (9 ч)***

Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин.

Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин.

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

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

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

### ***Алгебраические представления (15 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:

$$a + b = b + a \text{ – переместительное свойство сложения,}$$

$$(a + b) + c = a + (b + c) \text{ – сочетательное свойство сложения,}$$

$$a \cdot b = b \cdot a \text{ – переместительное свойство умножения,}$$

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c) \text{ – сочетательное свойство умножения,}$$

$$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c \text{ – распределительное свойство умножения (умножение суммы на число),}$$

$$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c) \text{ – вычитание числа из суммы,}$$

$$a - (b + c) = a - b - c \text{ – вычитание суммы из числа,}$$

$$(a + b) : c = a : c + b : c \text{ – деление суммы на число и др.}$$

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 (15 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.

## **3 класс (204 ч)**

### ***Числа и арифметические действия с ними (52 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).

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

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

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

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

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

### ***Геометрические фигуры и величины (17 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 (21ч)***

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:  $S = a \cdot b$ ,  $P = (a + b) \times 2$ .

Формулы площади и периметра квадрата:  $S = a \cdot a$ ,  $P = 4 \cdot a$ .

Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = a \times b \times c$ .

Формула объема куба:  $V = a \times a \times a$ .

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

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

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

### ***Алгебраические представления (15 ч)***

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

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

Комментирование решения уравнений по компонентам действий.

### ***Математический язык и элементы логики (21 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 связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

Множество. Элемент множества. Задание множества перечислением его элементов и свойством.

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

Подмножество. Пересечение множеств. Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Свойства объединения множеств.

Переменная. Формула.

### ***Работа с информацией и анализ данных (18 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.

## **4 класс ( 204 ч)**

### ***Числа и арифметические действия с ними (52 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 (63 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 (23 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 (30 ч)***

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

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

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча.

Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

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

Координатный угол. График движения.

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

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

### ***Алгебраические представления (9 ч)***

Неравенство. Множество решений неравенств  $a$ . Строгое и нестрогое неравенство.

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 (3 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 (24 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. Портфолио ученика 4 класса

### 3. Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы

Календарно - тематическое планирование 1-й класс (4 часа в неделю, 132 часа)

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел №1</b> Общие понятия (8 часов)	Свойства предметов: цвет, форма, размер, материал.	1
	Свойства предметов. Геометрические фигуры.	1
	Свойства предметов. Порядок.	1
	Свойства предметов. Большие и маленькие.	1
	Группы предметов.	1
	Группы предметов.	1
	Сравнение групп предметов. (С-1)	1
	Сравнение групп предметов.	1
<b>Раздел №2</b> Числа и операции над ними (114 часов)	Сложение. (С-2)	1
	Сложение.	1
	Вычитание. (С-3)	1
	Вычитание. (С-4)	1
	Сложение и вычитание. Пространственные отношения: выше, ниже.	1
	Порядок.	1
	Временные отношения: раньше, позже. (С-5)	1
	<b>Контрольная работа №1.</b>	1
	Работа над ошибками. Один - много.	1
	Число 1. Цифра 1.	1
	Число 2. Цифра 2.	1
	Число 3. Цифра 3. Отрезок. Треугольник.	1
	Состав числа 3.	1
	Числа 1, 2, 3. (С-6)	1
	Число 4. Цифра 4. Состав числа 4.	1
Сложение и вычитание в пределах 4.	1	

Числовой отрезок.	1
Числовой отрезок.	1
Число и цифра 5. Состав числа 5. Пятиугольник. (С-7)	1
Состав числа 5. Параллелепипед. Куб. Пирамида.	1
Столько же.	1
Столько же.	1
Числа 1 – 5.	1
Знаки « < » и « > ». Сравнение чисел.	1
Больше, меньше. Сравнение чисел. (С-8)	1
Число и цифра 6. Состав числа 6.	1
Сложение и вычитание в пределах 6.	1
Точки и линии. Компоненты сложения.	1
Компоненты сложения.	1
Области и границы.	1
Компоненты вычитания. (С-9)	1
<b>Проверочная работа №1</b>	1
Работа над ошибками. Отрезок и его части.	1
Число и цифра 7. Состав числа 7.	1
Ломаная линия. Многоугольник.	1
Выражения. (С-10)	1
Выражения. Сравнение выражений.	1
Выражения. Сравнение, сложение и вычитание в пределах 7.	1
Число и цифра 8. Состав числа 8. (С-11)	1
Сложение и вычитание в пределах 8.	1
Числа от 1 до 8. (С-12)	1
Число и цифра 9. Состав числа 9.	1
Таблица сложения.	1
Зависимость между компонентами сложения.	1

Зависимость между компонентами вычитания. (С-13)	1
<b>Контрольная работа №2</b>	1
Работа над ошибками. Части фигур.	1
Части фигур. Соотношение между целой фигурой и её частями.	1
Число и цифра 0.	1
Число и цифра 0. Свойства сложения и вычитания с нулём. Сравнение с нулём.	1
Кубик Рубика. (С-14)	1
Равные фигуры.	1
Равные фигуры.	1
Волшебные цифры. Римская нумерация.	1
Алфавитная нумерация. (С-15)	1
Повторение	1
Задача.	1
Решение задач на нахождение части и целого.	1
Взаимно-обратные задачи.	1
Решение задач на нахождение части и целого. (С-16)	1
Разностное сравнение чисел.	1
Задачи на сравнение.	1
Задачи на нахождение большего числа.	1
Задачи на нахождение меньшего числа.	1
Решение задач на разностное сравнение.	1
Решение задач. Повторение. (С-17)	1
<b>Проверочная работа №2</b>	1
Работа над ошибками. Величины. Длина.	1
Построение отрезков данной длины.	1
Измерение длин сторон многоугольников. Периметр. (С-18)	1
Величины. Масса.	1

Величины. Масса.	1
Величины. Объем.	1
Свойства величин.	1
Свойства величин.	1
Свойства величин. (С-19)	1
Составные задачи на нахождение целого (одна из частей неизвестна).	1
Уравнения. Решение уравнений вида $x+a=b$	1
Уравнения. Решение уравнений вида $x+a=b$	1
Уравнения. Решение уравнений вида $a-x= b$ (С-20)	1
Уравнения. Решение уравнений вида $a-x= b$	1
Уравнения. Решение уравнений вида $x-a=b$ (С-21)	1
Уравнения. Решение уравнений вида $x-a=b$	1
Уравнения. (С-22)	1
<b>Проверочная работа №3</b>	1
Работа над ошибками. Единицы счёта.	1
Укрупнение единиц счёта.	1
Число 10. Состав числа 10. Сложение и вычитание в пределах 10.	1
Состав числа 10. Сложение и вычитание в пределах 10. (С-23)	1
Число 10. Состав числа 10. Сложение и вычитание в пределах 10.	1
Составные задачи на нахождение части целого (целое неизвестно)	1
Счёт десятками. (С-24)	1
Круглые числа.	1
Круглые числа. (С-25)	1
Дециметр.	1
<b>Контрольная работа №3.</b>	1
Работа над ошибками. Счёт десятками и	1

	единицами.	
	Чтение и запись чисел до 20. Разрядные слагаемые.	1
	Сложение и вычитание в пределах 20	1
	Нумерация чисел до двадцати. (С-26)	1
	Нумерация двузначных чисел.	1
	Натуральный ряд чисел. (С-27)	1
	Сравнение двузначных чисел.	1
	Сложение и вычитание двузначных чисел.	1
	Сложение и вычитание двузначных чисел.	1
	Сложение и вычитание двузначных чисел. (С-28)	1
	Квадратная таблица сложения.	1
	Таблица сложения. Сложение однозначных чисел с переходом через десяток.	1
	Таблица сложения.	1
	Таблица сложения. Вычитание однозначных чисел из двузначных чисел с переходом через десяток. (С-29)	1
	Таблица сложения.	1
	Таблица сложения.	1
	Таблица сложения.	1
	Решение текстовых задач со случаями сложения и вычитания в пределах 20 с переходом через десяток.	1
<b>Раздел №3</b> Итоговое повторение (10 часов)	Повторение. (С-30)	1
	Повторение.	1
	Повторение. (С-31)	1
	<b>Проверочная работа №4.</b>	1
	Работа над ошибками.	1
	<b>Итоговая контрольная работа за 1 класс.</b>	1
	Повторение.	1
	Повторение.	1

	Резервные уроки	2
	<b>Итого:</b>	<b>132 часа</b>

**Календарно - тематическое планирование 2-й класс (4 часа в неделю, 136 часов)**

<b>Раздел</b>	<b>Тема урока</b>	<b>Кол-во часов</b>
<b>Раздел №1.</b> Числа и вычисления. Сложение и вычитание двузначных чисел (18 часов)	Цепочки.	2
	Точка. Прямая.	1
	Точка. Прямая.	1
	Сложение и вычитание двузначных чисел; запись «в столбик».	1
	Сложение двузначных чисел: $32 + 8$ , $32 + 28$ . С-1	1
	Запись сложения и вычитания «в столбик». Сложение двузначных чисел: $32 + 8$ , $32 + 28$ .	1
	Вычитание двузначных чисел: $40 - 6$ , $40 - 26$ .	1
	Вычитание двузначных чисел: $40 - 6$ , $40 - 26$ . С-2	1
	Сложение и вычитание двузначных чисел по частям.	1
	Сложение двузначных чисел с переходом через разряд: $37 + 15$ .	1
	Сложение двузначных чисел с переходом через разряд: $37 + 15$ . С-3	1
	Вычитание двузначных чисел с переходом через разряд: $32 - 15$ .	1
	Вычитание двузначных чисел с переходом через разряд: $32 - 15$ . С – 4.	1
	Приемы устных вычислений: $73 - 19$ , $14 + 28$ , $38 + 25$ .	1
	Сложение и вычитание двузначных чисел.	1
	Сложение и вычитание двузначных чисел. С – 5.	1
<b>Контрольная работа № 1</b>	1	

<b>Раздел №2.</b> Числа и вычисления. Сотня (43 часа)	Сотня. Счет сотнями.	1
	Метр.	1
	Сравнение, сложение и вычитание именованных чисел	1
	Сотня. Метр Сложение и вычитание именованных чисел С – 6.	2
	Название и запись трехзначных чисел	1
	Название и запись трехзначных чисел. С – 7.	1
	Сравнение трехзначных чисел. Запись трехзначного числа в виде суммы разрядных слагаемых.	1
	Название и запись трехзначных чисел, сравнение. С – 8.	1
	Сложение и вычитание трехзначных чисел: 261 + 124, 372 - 162.	1
	Сложение и вычитание трехзначных чисел: 261 + 124, 372 - 162. С – 9.	1
	Сложение трехзначных чисел с переходом через разряд: 162 + 153, 176 + 145, 41 + 273 + 136.	1
	Сложение трехзначных чисел с переходом через разряд. С – 10.	1
	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд: 243 - 114. Способы проверки сложения и вычитания трехзначных чисел.	1
	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд: 243 - 114. С – 11.	1
	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд: 302 - 124, 200 - 37. С - 12	1
	Вычитание трехзначных чисел с переходом через разряд. Сети линий. Пути. С – 13.	1
	<b>Контрольная работа № 2</b>	1
	Операция	1
	Обратная операция	1

Прямая. Луч. Отрезок	1
Операция. Прямая. Луч. Отрезок. С – 16, 17.	1
Программа действий. Алгоритм.	1
Ломаная. Длина ломаной. Периметр	1
Программа действий. Периметр. С – 18.	1
Выражения	1
Порядок действий в выражениях.	1
Выражения. Порядок действий в выражениях. С – 19, 20.	1
<b>Контрольная работа № 3</b>	1
Программа с вопросами. Виды алгоритмов.	1
Плоскость. Угол. Прямой угол.	1
Свойства сложения. С – 21.	1
Вычитание суммы из числа.	1
Вычитание суммы из числа. С – 22.	1
Вычитание числа из суммы.	1
Вычитание числа из суммы. С – 23.	1
Вычитание суммы из числа и числа из суммы.	1
Прямоугольник. Квадрат. Нахождение периметра квадрата. С – 24.	1
Площадь фигур	1
Единицы площади.	1
Прямоугольный параллелепипед.	1
Площадь фигур. Единицы площади. С – 25.	1
<b>Контрольная работа № 4</b>	1

<b>Раздел №3.</b> Пространственные отношения. Геометрические фигуры (17 часов)	Новые мерки и умножение. Смысл умножения.	1
	Название и взаимосвязь компонентов действия умножения.	1
	Смысл умножения. Название и взаимосвязь компонентов. С – 26	1
	Площадь прямоугольника. Переместительное свойство умножения	1
	Площадь прямоугольника. Переместительное свойство умножения. <b>С – 27</b>	1
	Умножение на 0 и на 1	1
	Таблица умножения.	1
	Умножение числа 2. Умножение на 2.	1
	Частные случаи умножения. Таблица умножения на 2. <b>С – 28.</b>	1
	Смысл деления. Название компонентов деления.	1
	Деление с 0 и 1.	1
	Смысл деления. Частные случаи деления. <b>С – 29.</b>	1
	Взаимосвязь умножения и деления. Четные и нечетные числа.	1
	Деление по содержанию.	1
	Деление по содержанию	1
Взаимосвязь умножения и деления. Деление по содержанию. <b>С – 30.</b>	1	
<b>Контрольная работа № 5</b>	1	
<b>Раздел №4.</b> Числа и операции над ними. Умножение и деление натуральных чисел (58 часов)	Таблица умножения и деления на 3.	1
	Виды углов.	1
	Таблица умножения и деления на 3. Виды углов. <b>С – 31.</b>	1
	Уравнения вида $a \cdot x = b$ ; $a : x = b$ ; $x : a = b$ .	1

Решение уравнений	2
Решение уравнений. <b>С –32.</b>	1
Таблица умножения и деления на 4.	1
Таблица умножения и деления на 4.	1
Увеличение и уменьшение в несколько раз.	1
Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз	1
Увеличение и уменьшение в несколько раз. Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз. С – 33.	1
Таблица умножения и деления на 5.	1
Порядок действий в выражениях без скобок.	1
Делители и кратные	1
Таблица умножения и деления на 5. Порядок действий в выражениях без скобок. Делители и кратные. С – 34.	1
<b>Контрольная работа № 6</b>	1
Таблица умножения и деления на 6.	1
Порядок действий в выражениях со скобками.	1
Порядок действий в выражениях со скобками. <b>С – 35.</b>	1
Таблица умножения и деления на 7.	1
Взаимосвязь между компонентами и результатами деления.	1
Кратное сравнение. Решение задач на кратное сравнение.	1
Таблица умножения на 7. Кратное сравнение. <b>С – 36.</b>	1
Таблица умножения и деления на 8 и 9.	1
Окружность	1

Таблица умножения и деления на 8 и 9. <b>С – 37.</b>	1
Умножение и деление на 10 и на 100. Вычерчивание узоров из окружностей.	1
Умножение и деление на 10 и на 100. <b>С – 38.</b>	1
<b>Контрольная работа № 7</b>	1
Объем фигуры.	1
Тысяча.	1
Свойства умножения.	1
Свойства умножения. <b>С – 39.</b>	1
Умножение круглых чисел. Деление круглых чисел.	1
Умножение и деление круглых чисел. <b>С – 40.</b>	1
Умножение суммы на число. Умножение двузначного числа на однозначное.	1
Умножение числа на сумму. Умножение однозначного числа на двузначное. Внетабличное умножение. <b>С – 41.</b>	1
<b>Контрольная работа № 8</b>	1
Единицы длины. Миллиметр. Километр	1
Деление суммы на число.	1
Внетабличное деление 72 : 6.	1
Внетабличное деление 36 : 12.	1
Внетабличное деление. <b>С – 42.</b>	1
Деление с остатком	1
Деление с остатком	1
Деление с остатком <b>С-43</b>	1
<b>Административная контрольная работа</b>	1
Дерево возможностей	1

	Дерево возможностей	1
	Дерево возможностей	1
	Задачи на повторение	5
	Итоговое повторение	1
	Итоговое повторение	1
	<b>Итого:</b>	<b>136 часов</b>

**Календарно - тематическое планирование 3-й класс (4 часа в неделю, 136 часов)**

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел №1</b> Множество и его элементы (20 часов)	Множество и его элементы	1
	Обозначение множества. Способы задания множеств	1
	Равные множества. Число элементов множества. Пустое множество $\emptyset$	1
	Диаграмма Эйлера-Венна. Знаки $\notin$ и $\in$	1
	Решение вычислительных примеров, задач, уравнений на повторение курса 2 класса. <b>(С-1, 2)</b>	1
	Подмножество. Знаки $\subset$ и $\not\subset$	1
	Задачи на приведение к 1 (первый тип)	1
	Разбиение множества на части. Классификация	1
	Подмножество. Задачи на приведение к 1 (первый тип) <b>(С-3)</b>	1
	Пересечение множеств. Знак $\cap$ Свойства пересечения множеств.	1
	Пересечение множеств и его свойства. <b>(С-4)</b>	1
	Задачи на приведение к 1 (второй тип)	1
	Объединение множеств. Знак $\cup$ .	1
	Запись умножения в столбик	1
	Свойства объединения множеств. <b>(С-5)</b>	1
	Сложение и вычитание множеств	1
	Множества и операции над ними. Задачи на приведение к 1.	1
Обобщение и систематизация изученного материала.	1	
<b>Контрольная работа №1</b> по теме «Множество»	1	

<b>Раздел №2</b> Операции над числами (20 часов)	Выполнение проектных работ по теме: «Из истории натуральных чисел»	1
	Нумерация многозначных чисел. Многозначные числа.	1
	Сравнение многозначных чисел	1
	Нумерация и сравнение многозначных чисел. <b>(С-6)</b>	1
	Сложение и вычитание многозначных чисел	1
	Сложение и вычитание многозначных чисел <b>(С-7)</b>	1
	Сложение и вычитание многозначных чисел	1
	Сложение и вычитание многозначных чисел <b>(С-8)</b>	1
	Сложение и вычитание многозначных чисел	1
	<b>Контрольная работа №2</b> «Сложение и вычитание многозначных чисел».	1
	Анализ контрольной работы.	1
	Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000....	1
	Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000.... <b>(С-9)</b>	1
	Умножение и деление чисел.	1
	Умножение и деление чисел <b>(С-10)</b>	1
	Единицы длины	1
	Единицы длины <b>(С-11)</b>	1
	Единицы массы. Грамм. Тонна. Центнер	1
	Единицы массы <b>(С-12)</b>	1
	Единицы длины и единицы массы	1
<b>Контрольная работа №3</b> « Операции с многозначными числами»	1	
<b>Раздел №3</b> Умножение и деление многозначного числа (22 часа)	Анализ контрольной работы.	1
	Умножение многозначного числа на однозначное	1
	Умножение многозначного числа на однозначное	1
	Умножение многозначных круглых чисел	1
	Решение задач по сумме и разности	1
	Умножение многозначных круглых чисел Решение задач по сумме и разности <b>(С-13)</b>	1
	Деление многозначного числа на однозначное число	1
	Деление многозначного числа на однозначное число <b>(С-14)</b>	1
	Деление многозначного числа с нулем посередине на однозначное число	1
	Деление многозначного числа нулем на конце на однозначное число	1
	Деление многозначного числа с нулем посередине и на конце на однозначное число <b>(С-15)</b>	1
	Деление круглых чисел, сводящееся к	1

	делению на однозначное число	
	Деление круглых чисел, сводящееся к делению на однозначное число <b>(С-16)</b>	1
	Деление на однозначное число с остатком. Деление круглых чисел с остатком.	1
	Деление на однозначное число ( и сводящиеся к нему случаи деления круглых чисел) <b>(С-17)</b>	1
	Умножение и деление на многозначное число	1
	<b>Контрольная работа №4</b> по теме «Умножение и деление многозначных чисел на однозначные»	1
	Анализ контрольной работы.	1
	Преобразование фигур	1
	Симметрия	1
	Симметрия <b>(С-18)</b>	1
	Симметричные фигуры	1
<b>Раздел №4</b> Меры времени. Выражение с переменной. Уравнение. (20 часов)	Меры времени. Календарь.	1
	Календарь. Неделя.	1
	Календарь. Неделя. <b>(С-20)</b>	1
	Таблица мер времени.	1
	Часы.	1
	Таблица мер времени. Часы. <b>(С-21)</b>	1
	Сравнение, сложение и вычитание единиц времени.	1
	Сравнение, сложение и вычитание единиц времени. <b>(С-22)</b>	1
	Переменная.	1
	Выражения с переменной.	1
	Высказывание	1
	Переменная. Высказывание. <b>(С-23)</b>	1
	Равенство и неравенство.	1
	Уравнения.	1
	Равенство и неравенство. Уравнения. <b>(С-24)</b>	1
	Упрощение уравнений.	1
Составные уравнения.	1	
Составные уравнения. <b>(С-25)</b>	1	
	<b>Контрольная работа №5 по теме «Уравнения»</b>	1
	Анализ контрольной работы.	1
<b>Раздел №5</b> Формулы (54 часа)	Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: $S = a \cdot b$ , $P = (a + b) \times 2$ .	1
	Формула объема прямоугольного параллелепипеда: $V = a \times b \times c$ .	1
	Формулы площади и периметра прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда. <b>(С-26)</b>	1
	Формула деления с остатком: $a = b \cdot c + r$ , $r < b$ .	1

Решение задач по формуле	1
Формулы. (С-27)	1
Скорость, время, расстояние.	1
Изображение движение объекта на числовом луче. Формула пути: $s = v \cdot t$ .	1
Решение задач по формуле пути: $s = v \cdot t$ . (С-28)	1
Построение формул зависимости между величинами, описывающими движение, с использованием таблиц и числового луча.	1
Построение формул зависимости между величинами, описывающими движение, с использованием таблиц и числового луча. (С-29)	1
Решение задач на движение с использованием схем	1
Решение задач на движение с использованием таблиц.	1
Решение задач на движение с использованием схем и таблиц. (С-30)	1
Решение задач на движение	1
Решение задач на движение	1
Решение задач на движение (С-31)	1
<b>Контрольная работа №6</b> по теме «Решение задач на движение»	1
Анализ контрольной работы.	1
Умножение на двузначное число	1
Стоимость, цена, количество товара. Формула стоимости: $C = a \cdot n$	1
Умножение на двузначное число. Формула стоимости. (С-32)	1
Умножение круглых чисел, сводящееся к умножению на двузначное число.	1
Решение задач на формулу стоимости.	1
Умножение на двузначное число. Решение задач на формулу стоимости. (С-33)	1
Умножение на трехзначное число.	1
Умножение на трехзначное число. (С-34)	1
Работа, производительность, время работы. Формула работы: $A = w \times t$ .	1
Решение задач на формулу работы.	1
Решение задач на формулу работы. (С-35)	1
Умножение на двузначное и трехзначное число. Решение задач на формулу пути, стоимости, работы.	1
Умножение на двузначное и трехзначное число. Решение задач на формулу пути, стоимости, работы.	1
Умножение на двузначное и трехзначное число. Решение задач на формулу пути, стоимости, работы.	1

	<b>Контрольная работа №7</b> «Умножение на двузначное и трехзначное число. Решение задач на формулу пути, стоимости, работы».	1
	Анализ контрольной работы.	1
	Формула произведения: $a = b \cdot c$ .	1
	Решение задач на формулу произведения	1
	Классификация задач	1
	Решение задач разных типов	1
	Решение задач разных типов (С-36)	1
	Умножение круглых чисел, сводящееся к умножению на трехзначное число.	1
	Умножение многозначных чисел.	1
	Умножение многозначных чисел. (С-37)	1
	Умножение многозначных чисел.	1
	<b>Административная контрольная работа</b>	1
	Работа над ошибками	1
	Повторение изученного.	7
	<b>Итого:</b>	<b>136 часов</b>

**Календарно - тематическое планирование 4-й класс (4 часа в неделю, 136 часов)**

Раздел	Тема урока	Кол-во часов
<b>Раздел 1.</b> НЕРАВЕНСТВА (5 часов)	Решение неравенства	1
	Множество решений	1
	Знаки $\geq$ (больше или равно) и $\leq$ (меньше или равно) <i>С/р № 1</i>	1
	Двойное неравенство. <i>С/р № 2</i>	1
	<b>Входная административная контрольная работа</b>	1
<b>Раздел 2.</b> ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ (7 часов)	Оценка суммы	1
	Оценка разности	1
	Оценка произведения	1
	Оценка частного. <i>С/р № 3.</i>	1
	Прикидка результатов арифметических действий. <i>С/р № 4.</i>	1
	Закрепление	1
	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства».</b>	1
<b>Раздел 3.</b> ДЕЛЕНИЕ МНОГОЗНАЧНЫХ ЧИСЕЛ (7 часов)	Работа над ошибками. Деление с однозначным частным	1
	Деление с однозначным частным. <i>С/р № 5.</i>	1
	Деление на двузначное и трехзначное число	1
	Деление на трехзначное и двузначное число	1
	Деление на двузначное и трехзначное число. <i>С/р № 6.</i>	1
	Деление на двузначное и трехзначное число. Закрепление материала.	1
	Повторение и закрепление. <i>С/р № 7.</i>	1
<b>Раздел 4.</b>	Оценка площади	1
	Приближенное вычисление площадей	1

ПРИБЛИЖЕННОЕ ВЫЧИСЛЕНИЕ ПЛОЩАДЕЙ (4 часа)	Повторение и закрепление. <i>С/р № 8.</i>	1
	<b>Контрольная работа № 2 по теме: «Деление на двузначное и трёхзначное число. Оценка площади».</b>	1
<b>Раздел 5. ДОЛИ И ДРОБИ (21 час)</b>	Работа над ошибками. Измерения и дроби	1
	Из истории дробей	1
	Доли	1
	Сравнение долей. <i>С/р № 9.</i>	1
	Нахождение доли числа	1
	Проценты	1
	Нахождение числа по доле	1
	Нахождение числа по доле. Решение задач. <i>С/р № 10.</i>	1
	Дроби	1
	Сравнение дробей. <i>С/р № 11.</i>	1
	Нахождение части числа	1
	Нахождение числа по его части	1
	Нахождение части числа и числа по его части. <i>С/р № 12.</i>	1
	Решение задач	1
	Площадь прямоугольного треугольника	1
	Деление и дроби	1
	Нахождение части, которую одно число составляет от другого. <i>С/р № 13.</i>	1
	Контрольная работа № 3 по теме «Дроби» .	1
	Работа над ошибками. Сложение дробей	1
	Вычитание дробей	1
Повторение. Вычитание дробей. <i>С/р № 14.</i>	1	
<b>Раздел 6. ПРАВИЛЬНЫЕ И НЕПРАВИЛЬНЫЕ ДРОБИ. СМЕШАННЫЕ ЧИСЛА (9 часов)</b>	Правильные и неправильные дроби	1
	Правильные и неправильные части величин	1
	Правильные и неправильные части величин. <i>С/р № 15.</i>	1
	Задачи на части	1
	Смешанные числа	1
	Выделение целой части из неправильной дроби	1
	Выделение целой части из неправильной дроби. <i>С/р № 16.</i>	1
	Запись смешанного числа в виде неправильной дроби	1
	Запись смешанного числа в виде неправильной дроби. <i>С/р № 17.</i>	1
<b>Раздел 7. СЛОЖЕНИЕ И ВЫЧИТАНИЕ СМЕШАННЫХ ЧИСЕЛ И ДРОБЕЙ (8 часов)</b>	<b>Административная контрольная работа за 1 полугодие.</b>	1
	Сложение и вычитание смешанных чисел	1
	Вычитание смешанных чисел вида $3 - 1\frac{1}{5}$	1
	Сложение и вычитание смешанных чисел. <i>С/р № 18.</i>	1
	Сложение и вычитание смешанных чисел. Закрепление.	1
	Сложение и вычитание смешанных чисел. Закрепление. <i>С/р № 19.</i>	1
	<b>Контрольная работа № 4 по теме: «Сложение и вычитание</b>	1

	<b>смешанных чисел».</b>	
	Работа над ошибками	1
<b>Раздел 8.</b> ШКАЛЫ И ЧИСЛОВОЙ ЛУЧ (10 часов)	Шкалы	1
	Числовой луч	1
	Координаты на луче	1
	Расстояние между точками координатного луча	1
	Расстояние между точками координатного луча. <i>С/р № 20.</i>	1
	Движение по координатному лучу	1
	Движение по координатному лучу. <i>С/р № 21.</i>	1
	Одновременное движение по координатному лучу	1
	<b>Повторение. Проверочная работа</b>	1
	Работа над ошибками	1
	<b>Раздел 9.</b> ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ (20 часов)	Скорость сближения и скорость удаления
Скорость удаления и скорость сближения		1
Скорость сближения и скорость удаления. Закрепление. <i>С/р № 22.</i>		1
Встречное движение		1
Движение в противоположных направлениях		1
Движение вдогонку. <i>С/р № 23.</i>		1
Движение с отставанием		1
Формула одновременного движения		1
Формула одновременного движения. <i>С/р № 24.</i>		1
Решение задач на движение. <i>С/р № 25.</i>		1
Движение вдогонку		1
Движение вдогонку. Решение задач		1
Задачи на все случаи одновременного движения. <i>С/р № 26.</i>		1
<b>Контрольная работа № 5 по теме: «Решение задач на одновременное движение».</b>		1
Работа над ошибками. Задачи на все случаи движения		1
Действия над составными именованными числами		1
Новые единицы площади		1
Повторение по теме «Действия над составными именованными числами». <i>С/р № 27.</i>		1
Работа над ошибками		1
Олимпиада		1
<b>Раздел 10.</b> УГЛЫ. ИЗМЕРЕНИЕ УГЛОВ (11 часов)		Сравнение углов
	Развернутый угол. Смежные углы	1
	Измерение углов	1
	Угловой градус	1
	Транспортир	1
	Измерение углов	1
	Измерение углов. <i>С/р № 28.</i>	1
	Построение углов	1
	Построение углов. <i>С/р № 29.</i>	1

	<b>Контрольная работа № 6 по теме: «Действия над составными именованными числами. Измерение углов транспортиром. Решение задач».</b>	1
	Работа над ошибками	1
<b>Раздел 11. ДИАГРАММЫ (14 часов)</b>	Круговые диаграммы	1
	Столбчатые и линейные диаграммы	1
	Игра «Морской бой». Пара элементов. <i>С/р № 30.</i>	1
	Передача изображений	1
	Координаты на плоскости. <i>С/р № 31.</i>	1
	Построение точек по их координатам	1
	Точки на осях координат	1
	Построение фигур по координатам. <i>С/р № 32.</i>	1
	График движения	1
	Чтение графиков движения.	1
	График движения. <i>С/р № 33.</i>	1
	График движения.	1
	<b>Контрольная работа № 7 по теме: «Координаты на плоскости. Графики движения».</b>	1
	Работа над ошибками	1
<b>Раздел 12. ПОВТОРЕНИЕ (20 часов)</b>	Повторение. Нумерация многозначных чисел.	1
	Повторение. Нумерация многозначных чисел. <i>С/р № 34.</i>	1
	Повторение. Действия с многозначными числами	1
	Повторение. Именованные числа.	1
	Повторение. Именованные числа. <i>С/р № 35.</i>	1
	Повторение. Задачи на движение	1
	Повторение. Дроби. <i>С/р № 36.</i>	1
	Повторение. Нахождение площади и периметра. <i>С/р № 37.</i>	1
	<b>Административная контрольная работа</b>	1
	Работа над ошибками	1
	Повторение. Решение задач. <i>С/р № 38.</i>	1
	Олимпиада	1
	Повторение и закрепление пройденного по теме: «Дроби».	1
	<b>Переводная контрольная работа.</b>	1
	Повторение и закрепление пройденного по теме: «Построение графиков».	1
	Повторение и закрепление пройденного по теме: «Доли».	1
	Повторение и закрепление пройденного по теме: «Задачи с величинами».	1
	Повторение и закрепление пройденного по теме: «Свойства сложения и умножения».	1
	КВН	1
	Итоговый урок обобщения.	1
	<b>Итого:</b>	<b>136 часов</b>