

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Международный образовательный комплекс школа - Гармония»  
города Ижевска

РАССМОТРЕНО  
на предметной  
лаборатории  
протокол № 1  
от 28.08.2024 г.

СОГЛАСОВАНО  
на педагогическом  
совете  
протокол № 11  
от 28.08.2024 г.

УТВЕРЖДЕНО  
приказом директора

приказ № 209  
от 29.08.2024 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по  
курсу углублённая подготовка  
по МАТЕМАТИКЕ

1- 4 классы

Составитель: учителя лаборатории начальной школы

2024-2025 учебный год

## **ПРОГРАММА «Начальная углублённая подготовка по математике».** **УМК «Математика Л.Г.Петерсон»**

### **Пояснительная записка**

Программа по математике на уровне начального общего образования составлена на основе требований к результатам освоения программы начального общего образования ФГОС НОО, а также ориентирована на целевые приоритеты духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся, сформулированные в федеральной рабочей программе воспитания.

Федеральная рабочая программа учебного предмета «Математика» включает: пояснительную записку, содержание обучения, планируемые результаты освоения программы учебного предмета, тематическое планирование.

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

### **Нормативные правовые документы**

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 года №273 – ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»
2. Приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009 № 373 (ред. от 18.12.2012) «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования».
3. Приказ Министерства образования и науки РФ от 31.12.2015 № 1578 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт».
4. Санитарно – эпидемиологические правила и нормативы СанПиН 2.4.2.2821-10 «Санитарно – эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях», зарегистрированные в Минюсте России 03 марта 2011 года, регистрационный номер 19993.
5. Образовательная программа школы Гармония.
6. Положение о рабочей программе педагога школы Гармония в соответствии с требованиями ФГОС

### **Сведения о программе.**

Программа разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования (ФГОС НОО), утвержденного приказом Минпросвещения России от 31 мая 2021 г. №286 (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 05 июля 2021 г., регистрационный №64100) и федеральной образовательной программы начального общего образования, утвержденной приказом Минпросвещения России от 18 мая 2023 г. №372 (зарегистрирована Министерством юстиции РФ 12 июля 2023 г., регистрационный №74229) с учётом современных мировых требований, предъявляемых к математическому образованию, и традиций российского образования, которые обеспечивают овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу для непрерывного образования и саморазвития, а также целостность общекультурного, личностного и познавательного развития обучающихся. В программе учтены идеи и положения Концепции развития математического образования в Российской Федерации.

Во ФГОС НОО зафиксирована вариативность содержания образовательных программ начального общего образования, возможность формирования программ различного уровня сложности и направленности с учетом образовательных потребностей и способностей обучающихся. Одним из способов обеспечения вариативности содержания программ указана возможность разработки и реализации образовательной организацией программ начального общего образования, предусматривающих углубленное изучение отдельных учебных предметов.

Углубленный курс математики для 1—4 классов начальной школы, реализующий данную

программу, является частью непрерывного курса математики для дошкольников, начальной школы и 5—9 классов основной школы образовательной системы «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон и, таким образом, обеспечивает преемственность математической подготовки между ступенями дошкольного и начального образования. Рабочая программа рассчитана на 134 ч. В 1 классе (4 часа в неделю) и 170 ч во 2-4 классе (5 уроков в неделю).

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

- 1) освоение начальных математических знаний — понимание значения величин и способов их измерения; использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций; формирование умения решать учебные и практические задачи средствами математики; работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;
- 2) формирование функциональной математической грамотности младшего школьника, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события);
- 3) обеспечение математического развития младшего школьника — формирование способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи; умение строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации (примеров, оснований для упорядочения, вариантов и др.); 4) становление учебно-познавательных мотивов и интереса к изучению математики и умственному труду; важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях; прочных навыков использования математических знаний в повседневной жизни.

Соответственно **задачами изучения предмета** являются:

- 1) формирование у учащихся познавательной мотивации, способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- 2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;
- 3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- 4) духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учетом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- 5) формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;
- 6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учетом возрастных особенностей учащихся;
- 7) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в основной школе;
- 8) создание условий для свободного развития каждого обучающегося с учетом его потребностей, возможностей и стремления к самореализации путем усиления акцента на применение математических знаний и умений в нестандартных ситуациях;
- 9) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Содержание предмета строится на основе *системно-деятельностного подхода*, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, Г. П. Щедровицкий, О. С. Анисимов и др.); *системного подхода к отбору содержания и последовательности изучения математических понятий*, где в качестве теоретического основания выбрана система начальных математических понятий

(Н. Я. Виленкин); *дидактической системы деятельностного метода обучения* Л. Г. Петерсон<sup>1</sup>.

Педагогическим инструментом реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон. Суть ее заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике, лежащих в основе современной научной картины мира. Но, главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определенных ФГОС НОО, и умение учиться в целом.

### **Описание места учебного предмета в учебном плане**

В соответствии с федеральным базисным учебным планом и примерными программами начального общего образования, предмет «Математика» изучается в 1 классе – 132 часа (4 часа в неделю), во 2 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 3 классе – 170 часов (5 часов в неделю), в 4 классе – 170 часов (5 часов в неделю).

Общее число часов, рекомендованных для изучения математики – 642 часа.

Каждый вариант дополняется курсом внеурочной деятельности «Олимпиадная математика»<sup>2</sup>.

### **Содержание учебного предмет**

1 класс (132 часа)

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

<sup>3</sup>*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.

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

Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счета. Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел *совокупностями точек, костями домино, точками на числовой отрезке и т. д.* Предыдущее и последующее число.

Количественный и порядковый счет. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков =, >, <.

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

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

Счёт предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0 при измерении, вычислении.

Сравнение, сложение и вычитание с числом 0.

Десяток. 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).

Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузначные числа.

Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц.

*Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью*

<sup>1</sup> Премия Президента РФ в области образования за 2002 г., заключение РАО от 14.07.2006, заключение Государственной СЭС РФ № 77.99.02.953.Т.000670.07.01 от 30.07.2001.

<sup>2</sup> Приложение. Петерсон Л.Г., Агаханова О.Н. Программа курса «Олимпиадная математика» (1 -4 классы).

<sup>3</sup>Прямой шрифтом обозначено содержание, обеспечивающее требования федеральной образовательной программы, а курсивом то содержание, которое учащиеся имеют возможность дополнительно освоить при углубленном изучении предмета

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

*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.

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

### **Текстовые задачи (20 ч)**

Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9. Текстовая задача: структурные элементы (условие и вопрос задачи), составление текстовой задачи по образцу. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.). Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче. Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания. Решение задач в одно действие.

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.

### **Пространственные отношения и геометрические фигуры (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).

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

Геометрические фигуры: распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире — круга, квадрата, треугольника, прямоугольника, отрезка, куба, шара, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса. 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, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку; измерение длины отрезка в сантиметрах.

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 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 (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 математической информацией и анализ данных (2 ч)**

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

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

Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда.

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения, составленные относительно заданного набора математических объектов.

Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы (содержащей не более 4 данных); извлечение данного из строки, столбца; внесение одного-двух данных в таблицу.

Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице.

Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин).

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

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.

*Портфолио ученика 1 класса.*

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

Изучение математики в 1 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

- наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;
- обнаруживать общее и различное в записи арифметических действий;

- понимать назначение и необходимость использования величин в жизни;
- наблюдать действие измерительных приборов;
- сравнивать два объекта, два числа;
- распределять объекты на группы по заданному основанию;
- копировать изученные фигуры, рисовать от руки по собственному замыслу;
- приводить примеры чисел, геометрических фигур;
- вести порядковый и количественный счет (соблюдать последовательность).

#### Информационные действия как часть познавательных УУД:

- понимать, что математические явления могут быть представлены с помощью разных средств: текст, числовая запись, таблица, рисунок, схема;
- читать таблицу, извлекать информацию, представленную в табличной форме.

#### Действия общения как часть коммуникативных УУД:

- характеризовать (описывать) число, геометрическую фигуру, последовательность из нескольких чисел, записанных по порядку;
- комментировать ход сравнения двух объектов;
- описывать своими словами сюжетную ситуацию и математическое отношение, представленное в задаче; описывать положение предмета в пространстве;
- различать и использовать математические знаки;
- строить предложения относительно заданного набора объектов.

#### Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

- принимать учебную задачу, удерживать её в процессе деятельности;
- действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;
- проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;
- проверять правильность вычисления с помощью другого приёма выполнения действия.

#### Совместная деятельность:

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

## **2 класс (170 ч)**

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

Числа в пределах 100. 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.*

Запись равенства, неравенства. Увеличение/уменьшение числа на несколько единиц/десятков; разностное сравнение чисел.

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания; его нахождение. Приемы устного сложения и вычитания чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик». Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие). Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы.

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения и деления ( $\cdot$ ,  $:$ ). Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях. Названия компонентов действий умножения, деления. *Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между умножением и делением.* Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного

множителя, делимого, делителя. *Связь между компонентами и результатами 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. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.

Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел в пределах 50.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок) в пределах 100 (до трех и более действий); нахождение его значения. Рациональные приемы вычислений: использование переместительного и сочетательного свойства.

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.*

### **Текстовые задачи (35 ч)**

Чтение, анализ задачи, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели, планирование и реализация решения. План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи. Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Расчетные задачи на увеличение/уменьшение величины на несколько единиц/в несколько раз. Фиксация ответа к задаче и его проверка (формулирование, проверка на достоверность, следование плану, соответствие поставленному вопросу).

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.

### **Пространственные отношения и геометрические фигуры (25 ч)**

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, луч, отрезок, прямой угол, ломаная, многоугольник. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. *Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.*

Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата.

Построение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра данного/изображенного прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

*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)**

Величины: сравнение по массе (единица массы — килограмм); измерение длины (единицы длины — метр, дециметр, сантиметр, миллиметр).

*Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.*

*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)**

Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических

объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами/величинами. Конструирование утверждений с использованием слов «каждый», «все».

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы. Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (таблицы сложения, умножения; график дежурств, наблюдения в природе и пр.). Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.

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

*Упорядоченный перебор вариантов. Сети линий. Пути.*

*Дерево возможностей.*

*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.*

Алгоритмы (приемы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур.

Правила работы с электронными средствами обучения (электронной формой учебника, компьютерными тренажерами).

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.

*Портфолио ученика 2 класса.*

Изучение математики во 2 классе способствует освоению на пропедевтическом уровне ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

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

### Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

- наблюдать математические отношения (часть-целое, больше-меньше) в окружающем мире;
- характеризовать назначение и использовать простейшие измерительные приборы (сантиметровая лента, весы);
- сравнивать группы объектов (чисел, величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному основанию;
- распределять (классифицировать) объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) на группы;
- обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
- вести поиск различных решений задачи (расчетной, с геометрическим содержанием);
- воспроизводить порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками/без скобок);
- устанавливать соответствие между математическим выражением и его текстовым описанием;
- подбирать примеры, подтверждающие суждение, вывод, ответ.

### Информационные действия как часть познавательных УУД:

- извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, заполнять таблицы;
- устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;

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

#### Действия общения как часть коммуникативных УУД:

- комментировать ход вычислений;
- объяснять выбор величины, соответствующей ситуации измерения;
- составлять текстовую задачу с заданным отношением (готовым решением) по образцу;
- использовать математические знаки и терминологию для описания сюжетной ситуации; конструирования утверждений, выводов относительно данных объектов, отношения;
- называть числа, величины, геометрические фигуры, обладающие заданным свойством;
- записывать, читать число, числовое выражение; приводить примеры, иллюстрирующие арифметическое действие, взаимное расположение геометрических фигур;
- конструировать утверждения с использованием слов «каждый», «все».

#### Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

- следовать установленному правилу, по которому составлен ряд чисел, величин, геометрических фигур;
- организовывать, участвовать, контролировать ход и результат парной работы с математическим материалом;
- проверять правильность вычисления с помощью другого приема выполнения действия, обратного действия;
- находить с помощью учителя причину возникшей ошибки и затруднения.

#### Совместная деятельность:

- принимать правила совместной деятельности при работе в парах, группах, составленных учителем или самостоятельно;
- участвовать в парной и групповой работе с математическим материалом: обсуждать цель деятельности, ход работы, комментировать свои действия, выслушивать мнения других участников, готовить презентацию (устное выступление) решения или ответа;
- решать совместно математические задачи поискового и творческого характера (определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время и продолжительность с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата действий, измерений);
- совместно с учителем оценивать результаты выполнения общей работы.

### **3 класс (170 ч)**

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

Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых.

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*). 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.

Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1.

Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 100.

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.*

Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами). Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях. Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

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

Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего

несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в пределах 1 000 000 000 000. Однородные величины: сложение и вычитание.

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами, результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).

Равенства и неравенства: чтение, составление. Увеличение/уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.

### **Текстовые задачи (50 ч)**

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

Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Составные задачи в 2—4 действия с натуральными числами на понимание смысла арифметических действий сложения, вычитания, умножения и деления (в том числе деления с остатком), отношений (больше/меньше на/в), зависимостей (купля-продажа, расчет времени, количества), на сравнение чисел (разностное, кратное).

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.

Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

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.

Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации; сравнение долей одной величины. Задачи на нахождение доли величины.

### **Пространственные отношения и геометрические фигуры (14ч)**

Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей).

Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства.

Измерение площади, запись результата измерения в квадратных сантиметрах. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади. Сравнение площадей фигур с помощью наложения.

*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.*

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

### **Величины и зависимости между ними (18ч)**

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, установление отношения «быстрее/медленнее на/в». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна; соотношения между ними. Отношение «тяжелее/легче на/в».

Длина (единица длины — миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр); соотношение между ними.

Площадь (единицы площади — квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр).

Стоимость (единицы — рубль, копейка); установление отношения «дороже/дешевле на/в». Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации.

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 (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Определение истинности и ложности высказываний. Логические рассуждения со связками «если... то...», «поэтому», «значит». Построение простейших высказываний с помощью логических связок 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  $\subset$  и  $\not\subset$ . Пересечение множеств.*

*Знак  $\cap$ . Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак  $\cup$ . Свойства объединения множеств.*

*Переменная. Формула.*

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

Классификация объектов по двум признакам.

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

Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание уроков, движения автобусов, поездов); внесение данных в таблицу; дополнение чертежа данными.

Формализованное описание последовательности действий (инструкция, план, схема, алгоритм).

Столбчатая и линейная диаграммы: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач.

Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения (интерактивной доске, компьютере, других устройствах).

*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.

*Портфолио ученика 3 класса.*

Изучение математики в 3 классе способствует освоению ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

### **Универсальные учебные действия**

#### Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

- сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);
- выбирать прием вычисления, выполнения действия;
- конструировать геометрические фигуры;
- классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;
- прикидывать размеры фигуры, ее элементов;
- понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;
- различать и использовать разные приемы и алгоритмы вычисления;
- выбирать метод решения (моделирование ситуации, перебор вариантов, использование алгоритма);
- соотносить начало, окончание, продолжительность события в практической ситуации;
- составлять ряд чисел (величин, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу;
- моделировать предложенную практическую ситуацию;
- устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

#### Информационные действия как часть познавательных УУД:

- читать информацию, представленную в разных формах;
- извлекать и интерпретировать числовые данные, представленные в таблице, на диаграмме;
- заполнять таблицы сложения и умножения, дополнять данными чертеж;
- устанавливать соответствие между различными записями решения задачи;
- использовать дополнительную литературу (справочники, словари) для установления и проверки значения математического термина (понятия).

#### Действия общения как часть коммуникативных УУД:

- использовать математическую терминологию для описания отношений и зависимостей;
- строить речевые высказывания для решения задач; составлять текстовую задачу;
- объяснять на примерах отношения «больше/меньше на ... », «больше/меньше в ... », «равно»;
- использовать математическую символику для составления числовых выражений;
- выбирать, осуществлять переход от одних единиц измерения величины к другим в соответствии с практической ситуацией;
- участвовать в обсуждении ошибок в ходе и результате выполнения вычисления.

#### Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

- проверять ход и результат выполнения действия;
- вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;
- формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчетами;

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

#### Совместная деятельность:

- при работе в группе или в паре выполнять предложенные задания (находить разные решения; определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время);
- договариваться о распределении обязанностей в совместном труде, выполнять роли руководителя, подчиненного, сдержанно принимать замечания к своей работе;
- выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

### 4 класс (170 ч)

#### **Числа и арифметические действия с ними (44 ч)**

Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз.

Письменное сложение, вычитание многозначных чисел в пределах миллиона. Письменное умножение, деление многозначных чисел на однозначное/двузначное число в пределах 100 000; деление с остатком. Умножение/деление на 10, 100, 1000.

Свойства арифметических действий и их применение для вычислений. Поиск значения числового выражения, содержащего несколько действий в пределах 100 000. Проверка результата вычислений, в том числе с помощью калькулятора.

Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента.

Умножение и деление величины на однозначное число.

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 дроби. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных дробей (с одинаковыми знаменателями дробной части).*

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

#### **Текстовые задачи (55 ч)**

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

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

Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2—5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение, задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение простых дробей и смешанных дробей: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа.

Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объем работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость), и решение соответствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчета количества, расхода, изменения.

Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли величины, величины по ее 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.*

Разные способы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

## **Пространственные отношения и геометрические фигуры (18 ч)**

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение; построение окружности заданного радиуса.

Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля.

Пространственные геометрические фигуры (тела): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида; различение, называние.

Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников/квадратов. Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трех прямоугольников (квадратов).

*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 (22 ч)**

Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости.

Единицы массы (центнер, тонна); соотношения между единицами массы.

Единицы времени (сутки, неделя, месяц, год, век); соотношение между ними.

Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), ар, гектар, вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 1 000 000.

Доля величины времени, массы, длины.

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:  $v_{сбл.} = v_1 + v_2$  и  $v_{уд.} = v_1 - v_2$ . 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  $s = v_{\text{обл}} \cdot t_{\text{встр}}$ .

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 (8 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 (3 ч)**

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

Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности; составление и проверка логических рассуждений при решении задач.

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 (20 ч)**

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Круговые диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

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

Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре).

Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажеры, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на детей младшего школьного возраста).

Алгоритмы решения учебных и практических задач.

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.

Изучение математики в 4 классе способствует освоению ряда универсальных учебных действий: познавательных универсальных учебных действий, коммуникативных универсальных учебных действий, регулятивных универсальных учебных действий, совместной деятельности.

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

Логические и исследовательские действия как часть познавательных УУД:

- ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать ее в высказываниях и рассуждениях;

- сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры), записывать признак сравнения;
- выбирать метод решения математической задачи (алгоритм действия, приём вычисления, способ решения, моделирование ситуации, перебор вариантов);
- обнаруживать модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;
- конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определенной длины, квадрат с заданным периметром);
- классифицировать объекты по 1—2 выбранным признакам.
- составлять модель математической задачи, проверять ее соответствие условиям задачи;
- определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (термометр), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (с помощью измерительных сосудов).

#### Информационные действия как часть познавательных УУД:

- представлять информацию в разных формах;
- извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме;
- использовать справочную литературу для поиска информации, в том числе Интернет (в условиях контролируемого выхода).

#### Действия общения как часть коммуникативных УУД:

- использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;
- приводить примеры и контрпримеры для подтверждения/опровержения вывода, гипотезы;
- конструировать, читать числовое выражение;
- описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;
- характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;
- составлять инструкцию, записывать рассуждение;
- инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

#### Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

- контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;
- самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;
- находить, исправлять, прогнозировать трудности и ошибки в решении учебной задачи.

#### Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;
- договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, подсчет денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес человека, приближенная оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчет и разметка, прикидка и оценка конечного результата).
- описывать практическую ситуацию с использованием изученной терминологии;
- характеризовать математические объекты, явления и события с помощью изученных величин;
- составлять инструкцию, записывать рассуждение;
- инициировать обсуждение разных способов выполнения задания, поиск ошибок в решении.

#### Самоорганизация и самоконтроль как часть регулятивных УУД:

- контролировать правильность и полноту выполнения алгоритма арифметического действия, решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры, измерения;
- самостоятельно выполнять прикидку и оценку результата измерений;

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

Совместная деятельность:

- участвовать в совместной деятельности: договариваться о способе решения, распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;
- договариваться с одноклассниками в ходе организации проектной работы с величинами (составление расписания, подсчет денег, оценка стоимости и веса покупки, рост и вес человека, приближенная оценка расстояний и временных интервалов; взвешивание; измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчет и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

## Система оценивания и контроль за усвоением знаний

В соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования в школе разработана система оценки, ориентированная на выявление и оценку образовательных достижений учащихся с целью итоговой оценки подготовки выпускников на ступени начального общего образования.

Особенностями системы оценки являются:

- комплексный подход к оценке результатов образования (оценка предметных, метапредметных и личностных результатов общего образования);
- использование планируемых результатов освоения основных образовательных программ в качестве содержательной и критериальной базы оценки;
- оценка успешности освоения содержания отдельных учебных предметов на основе системно-деятельностного подхода, проявляющегося в способности к выполнению учебно-практических и учебно-познавательных задач;
- оценка динамики образовательных достижений обучающихся;
- сочетание внешней и внутренней оценки как механизма обеспечения качества образования;
- использование персонифицированных процедур итоговой оценки и аттестации обучающихся и не персонифицированных процедур оценки состояния и тенденций развития системы образования;
- уровневый подход к разработке планируемых результатов, инструментария и представлению их;
- использование накопительной системы оценивания («Портфеля достижений»), характеризующей динамику индивидуальных образовательных достижений;
- использование наряду со стандартизированными письменными или устными работами таких форм и методов оценки, как проекты, практические работы, творческие работы, самоанализ, самооценка, наблюдения и др.;
- использование контекстной информации об условиях и особенностях реализации образовательных программ при интерпретации результатов педагогических измерений.

Объектом оценки личностных результатов являются сформированные у учащихся универсальные учебные действия.

Оценка метапредметных результатов предполагает оценку универсальных учебных действий учащихся (регулятивных, коммуникативных, познавательных), т. е. таких умственных действий обучающихся, которые направлены на анализ своей познавательной деятельности и управление ею.

Достижение предметных результатов обеспечивается за счет основных учебных предметов. Поэтому объектом оценки предметных результатов является способность учащихся решать учебно-познавательные и учебно-практические задачи. Оценка достижения предметных результатов ведётся как в ходе текущего и промежуточного оценивания, так и в ходе выполнения итоговых работ.

Системная оценка личностных, метапредметных и предметных результатов реализуется в рамках накопительной системы – рабочего портфеля достижений.

Промежуточная аттестация обучающихся по итогам года проводится в форме комплексной работы в 1 классе, во 2 – 4 классах проводится по двум предметам федерального компонента учебного плана; предметы, формы аттестации и сроки определяются на основании Положения о промежуточной аттестации школы Гармония на педагогическом совете перед началом учебного года. Оценивание достижений планируемых результатов учащихся первого уровня обучения осуществляется на основании положения «О системе оценки достижений планируемых результатов в начальной школе».

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ**

Программа обеспечивает достижение планируемых результатов освоения федеральной образовательной программы начального общего образования, а также целевых приоритетов духовно-нравственного развития, воспитания и социализации обучающихся.

## Личностные результаты

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

В результате изучения предмета «Математика» в начальной школе у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека; развития способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;
- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;
- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;
- применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;
- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
- оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей; стремиться углублять свои математические знания и умения;
- пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

## Мегапредметные результаты

В результате изучения математики на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы познавательные универсальные учебные действия, коммуникативные универсальные учебные действия, регулятивные универсальные учебные действия, совместная деятельность.

### Познавательные универсальные учебные действия:

#### 1) Базовые логические действия:

У обучающегося будут сформированы следующие базовые логические действия как часть познавательных универсальных учебных действий

- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами (часть-целое; причина-следствие; протяженность);
- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;
- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;
- представлять текстовую задачу, ее решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

#### 2) Базовые исследовательские действия:

У обучающегося будут сформированы следующие базовые исследовательские действия как часть познавательных универсальных учебных действий:

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;
- понимать и адекватно использовать математическую терминологию: различать, характеризовать, использовать для решения учебных и практических задач;
- применять изученные методы познания (измерение, моделирование, перебор вариантов)

#### 3) Информационные действия:

У обучающегося будут сформированы следующие информационные действия как часть познавательных универсальных учебных действий: находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

- читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);
- представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;
- принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

#### Коммуникативные универсальные учебные действия:

У обучающегося будут сформированы следующие действия общения как часть коммуникативных универсальных учебных действий:

- конструировать утверждения, проверять их истинность; строить логическое рассуждение;
- использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи; формулировать ответ;
- комментировать процесс вычисления, построения, решения;
- объяснять полученный ответ с использованием изученной терминологии;
- в процессе диалогов по обсуждению изученного материала — задавать вопросы, высказывать суждения, оценивать выступления участников, приводить доказательства своей правоты, проявлять этику общения;
- создавать в соответствии с учебной задачей тексты разного вида: описание (например, геометрической фигуры), рассуждение (к примеру, при решении задачи), инструкция (например, измерение длины отрезка);
- ориентироваться в алгоритмах: воспроизводить, дополнять, исправлять деформированные; составлять по аналогии;
- самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

#### Регулятивные универсальные учебные действия:

1) У обучающегося будут сформированы следующие действия самоорганизации как часть регулятивных универсальных учебных действий:

- планировать действия по решению учебной задачи для получения результата;
- планировать этапы предстоящей работы, определять последовательность учебных действий;
- выполнять правила безопасного использования электронных средств, предлагаемых в процессе обучения.

2) У обучающегося будут сформированы следующие действия самоконтроля как часть регулятивных универсальных учебных действий:

- осуществлять контроль процесса и результата своей деятельности;
- выбирать и при необходимости корректировать способы действий;
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;
- предвидеть возможность возникновения трудностей и ошибок, предусматривать способы их предупреждения (формулирование вопросов, обращение к учебнику, дополнительным средствам обучения, в том числе электронным);
- находить ошибки в своей работе, устанавливать их причины, вести поиск путей преодоления ошибок;
- оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

#### Совместная деятельность:

##### У обучающегося будут сформированы умения совместной деятельности:

- участвовать в совместной деятельности: распределять работу между членами группы (например, в случае решения задач, требующих перебора большого количества вариантов, приведения примеров и контрпримеров); согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа, анализа информации;

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

## Предметные результаты

### 1 класс

К концу обучения в 1 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

#### **Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины. Арифметические действия)**

##### 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.;
- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20;
- пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;
- различать число и цифру;
- находить числа, большие/меньшие данного числа на заданное число;
- 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 =, ≠, >, <;
- *применять правила сравнения чисел в пределах 100;*
- называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);
- понимать смысл действий сложения и вычитания, обосновывать выбор этих действий при решении задач;
- называть, и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);
- 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;
- применять правила нахождения части и целого;
- 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 арифметические действия сложения и вычитания, 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;
- выполнять сравнение, сложение и вычитание с числом 0;
- применять алгоритмы сложения и вычитания натуральных чисел (с помощью моделей, числового отрезка, по частям);
- применять правила разностного сравнения чисел;
- записывать и читать двузначные числа, *представлять их в виде суммы десятков и единиц.*
- *выделять группы предметов или фигур, обладающих 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 сравнением, 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.*

### **Текстовые задачи**

#### Обучающийся научится:

- *решать простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания и разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на ...»), выделять условие и требование (вопрос);*
- *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 задач в 3-4 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 100;*
- *соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие.*

### **Геометрические величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)**

#### Обучающийся научится:

- *сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение длиннее/короче (выше/ниже, шире/уже, толще/тоньше);*
- *устанавливать между объектами соотношения: слева/справа, спереди/сзади, дальше /ближе, между, перед/за, над/под;*
- *распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок — 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 (в см), выражать длину в сантиметрах и дециметрах, чертить 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 (Числа и величины)**

#### 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 на сложение и вычитание;
- читать и записывать простейшие равенства и неравенства с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $\neq$ ;
- 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;
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов.
- 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 (Математическая информация)**

#### Обучающийся научится:

- анализировать объекты, описывать их свойства (цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество и др.), сравнивать объекты (числа, геометрические фигуры) и группы объектов по свойствам;
- группировать объекты по заданному признаку; находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;
- распределять объекты на две группы по заданному основанию;

- искать, организовывать и передавать информацию в соответствии с познавательными задачами;
- устанавливать в простейших случаях соответствие информации реальным условиям;
- читать несложные таблицы, различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное/данные из 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.);*
- *составлять портфолио ученика 1 класса.*

## 2 класс

К концу обучения во 2 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

### **Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины.**

#### **Арифметические действия)**

Обучающийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;
- устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения в 3—4 действия (со скобками/без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий, содержащего действия сложения и вычитания в пределах 1000;
- выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100 — устно и письменно; умножение и деление в пределах 90 с использованием таблицы умножения;
- 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;
- устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения, содержащего 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 и различать компоненты действий умножения (множители, произведение) и деления (делимое, делитель, частное), 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;
- проверять правильность 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 арифметические действия: устно — сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;
- находить неизвестный компонент сложения, вычитания, умножения, деления;
- выполнять арифметические действия: письменно — сложение и вычитание чисел в пределах 1000, находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, большее данного числа в заданное число раз.
- *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.*

## Текстовые задачи

### 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 (дополнять) текстовую задачу;
- 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: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель); планировать ход решения текстовой задачи, оформлять его в виде арифметического действия/действий, записывать ответ;
- 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», содержащее 3-4 шага.*

## Геометрические величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)

### Обучающийся научится:

- распознавать, обозначать и проводить с помощью линейки прямую, луч, отрезок;
- выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки; находить длины реальных объектов, длину отрезка, длину ломаной, состоящей из двух-трех звеньев, периметр прямоугольника (квадрата), многоугольника;
- различать и называть геометрические фигуры: прямой угол; ломаную, многоугольник; выделять среди четырехугольников прямоугольники, квадраты; выделять прямоугольник и квадрат среди других фигур с помощью чертежного угольника;
- на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник; чертить прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон; использовать для выполнения построений линейку, угольник;
- вычислять площадь прямоугольника;
- *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 (Числа и величины)**

#### Обучающийся научится:

- использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), стоимости (рубль, копейка); преобразовывать одни единицы данных величин в другие;
- определять с помощью измерительных инструментов длину; определять время с помощью часов; выполнять прикидку и оценку результата измерений; сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на»;
- различать понятия величины и единицы измерения величины;
- распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины длины, массы, времени, стоимости, *площади, объема;*
- 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>;
- проверять правильность вычисления, измерения.
- 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

- 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:

- находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);
- находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур);
- сравнивать группы объектов (находить общее, различное);
- обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире;
- подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;
- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: знаки умножения и деления, скобки; обозначать геометрические фигуры (точку, прямую, луч, отрезок, угол, ломаную, треугольник, четырехугольник и др.);
- распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;
- строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «все», «каждый»;
- проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;

- определять 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, продолжить 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 (Математическая информация)**

#### Обучающийся научится:

- представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку/столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);
- 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-схемы, планы 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.
- 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;
- стать соавтором «Задачника 2 класса», составленного из лучших задач, придуманных самими учащимися; составлять портфолио ученика 2 класса.

### **3 класс**

К концу обучения в 3 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

#### **Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины. Арифметические действия)**

##### Обучающийся научится:

- считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д.;
- называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать, складывать и вычитать многозначные числа (в пределах 1 000 000 000 000), представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;

- выполнять арифметические действия: сложение и вычитание в пределах 100 — устно; умножение и деление на однозначное число в пределах 100 — устно и письменно;
- устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления;
- использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;
- находить неизвестный компонент арифметического действия.
- находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1 000 000 000 000);
- называть, находить долю величины (половина, четверть);
- сравнивать величины, выраженные долями;
- выполнять действия умножения и деления с числами 0 и 1;
- выполнять деление с остатком;
- 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.

## Текстовые задачи

### Обучающийся научится:

- анализировать и решать текстовые задачи в 2—4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать ход решения, пояснять ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (соотнести полученный результат с условием задачи и оценивать его правдоподобие, проверять вычисления);
- 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;
- 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 величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)**

### 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;
- конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов); делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;
- определять и называть фигуры, имеющие ось симметрии;
- распознавать и называть прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани;
- находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата), используя правило/алгоритм;
- находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба;
- находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников;
- сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);
- 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 (Числа и величины)**

### Обучающийся научится:

- сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше/меньше на/в»;
- использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (час, минута, секунда), стоимости (копейка, рубль);
- преобразовывать одни единицы данной величины в другие;
- знать и использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчетов) соотношение между величинами; при решении задач выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;
- 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 с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину, массу, время; выполнять прикидку и оценку результата измерений; определять продолжительность события;
- 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.*
- называть, находить долю величины (половина, четверть);
- сравнивать величины, выраженные долями;
- *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  $x$  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, знаки  $\in$ ,  $\notin$ ,  $\subset$ ,  $\not\subset$ ,  $\emptyset$ ,  $\cap$ ,  $\cup$ ;*
- *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;*
- *распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»;*
- *строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что...», «не», «если..., то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда»;*
- *формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связок.*
- *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 (Математическая информация)**

#### Обучающийся научится:

- *извлекать и использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, расписание, режим работы), в предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка), а также структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы по образцу;*
- *использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц;*
- *читать и интерпретировать информацию, представленную в виде линейных и столбчатых диаграмм;*
- *составлять план выполнения учебного задания и следовать ему; выполнять действия по алгоритму;*
- *классифицировать объекты по одному-двум признакам;*
- *сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);*
- *выбирать верное решение математической задачи;*
- *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.
- 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 соавтором «Задачника 3 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;
- составлять портфолио ученика 3 класса.

#### 4 класс

К концу обучения в 4 классе обучающийся получит следующие предметные результаты по отдельным темам программы по математике:

#### **Числа и арифметические действия с ними (Числа и величины. Арифметические действия)**

Обучающийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;
- находить число большее/меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз;
- выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 — устно); умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное, трехзначное число письменно (в пределах 100 — устно); деление с остатком — письменно (в пределах 1000);
- выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
- вычислять значение числового выражения (со скобками/без скобок), содержащего действия сложения, вычитания, умножения, деления с многозначными числами в пределах 1 000 000 000, в 4—6 действий на основе знания правил порядка выполнения действий;
- использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;
- выполнять прикидку результата вычислений; осуществлять проверку полученного результата с помощью алгоритма по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу/алгоритму, а также с помощью обратного действия, оценки, вычисления на калькуляторе;
- называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю величины, величину по ее доле;
- находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
- находить неизвестный компонент арифметического действия;
- 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;
- складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- читать и записывать смешанные дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанную дробь в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные дроби (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 дробями;
- 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.*

### **Текстовые задачи**

#### Обучающийся научится:

- *самостоятельно анализировать задачи, составлять модель текстовой задачи, планировать и реализовывать ход ее решения, составлять числовое выражение, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;*
- *решать текстовые задачи в 2—5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида  $a = b \cdot c$ );*
- *выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: достоверность/реальность, соответствие условию;*
- *решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (на покупки, движение и т. п.), в том числе с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить и оценивать различные способы решения, использовать подходящие способы проверки;*
- *использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объемом работы;*
- *выбирать рациональное решение задачи, находить все верные решения из предложенных.*
- *решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное);*
- *решать простые и составные задачи в 2—5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей;*
- *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 величины (Пространственные отношения и геометрические фигуры)**

#### Обучающийся научится:

- различать, называть геометрические фигуры: окружность, круг;
- изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;

- различать изображения простейших пространственных фигур: шара, куба, цилиндра, конуса, пирамиды; распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость (пол, стену);
- выполнять разбиение (показывать на рисунке, чертеже) простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух-трех прямоугольников (квадратов) и прямоугольных треугольников;
- *распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;*
- *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 (Числа и величины)**

#### Обучающийся научится:

- определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), скорость движения транспортного средства; определять с помощью измерительных сосудов вместимость; выполнять прикидку и оценку результата измерений;
- использовать соотношения между изученными единицами величин при решении задач (длина, масса, время, вместимость, стоимость, площадь, скорость);
- использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час; сутки, неделя, месяц, год, век), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (1 квадратный километр, 1 га, 1 а, квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр, квадратный миллиметр), скорости (километр в час, метр в секунду);
- выполнять преобразование заданных величин, преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
- 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  $s = V_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$ , 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 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, 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 ( $d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$ ), в противоположных направлениях ( $d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$ ), вдогонку ( $d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$ ), с отставанием ( $d = s_0 + (v_1 - v_2) \cdot t$ );
- 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; обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель; комментировать ход решения, называя компоненты действий;
- решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3—4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
- читать и записывать с помощью знаков  $\leq$  и  $\geq$  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  $\leq$  и  $\geq$ , знак приближенного равенства  $\sim$ , обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые диаграммы, графики движения;*
- *распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения; приводить пример, контрпример;*
- *формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-/двух-/трехшаговые) с использованием изученных связей;*
- *классифицировать объекты по заданным/самостоятельно установленным одному-двум признакам;*
- *строить простейшие высказывания с помощью логических связей 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 связки.*
- *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 (Математическая информация)

### Обучающийся научится:

- *извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную в простейших столбчатых диаграммах, таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира (например, календарь, расписание), в предметах повседневной жизни (например, счет, меню, прайс-лист, объявление);*
- *заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму;*
- *использовать 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;*
- *использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях; дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма;*
- *составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;*
- *конструировать ход решения математической задачи;*
- *находить все верные решения задачи из предложенных вариантов;*
- *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;

пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 4 класса, стать соавтором «Задачника 4 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися; составлять портфолио ученика 4 класса.

### **Описание материально-технического обеспечения образовательной деятельности**

Для реализации цели и задач обучения русскому языку по данной программе используется Учебно-методический комплект "Углублённое изучение математики» Л.Г.Петерсон," издательств «Просвещение».

#### **Учебно-методические пособия для учителя:**

- Л. Г. Петерсон. Математика. Программа начальной школы. 1—4 классы. «Учусь учиться» по образовательной системе деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон
1. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 1 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 1 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
  2. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 2 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 2 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
  3. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 3 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 3 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
  4. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 4 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 1 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
    - Л. Г. Петерсон. Развивающие самостоятельные и контрольные работы. 1, 2, 3, 4 класс. В 3 ч.
    - <http://festival.1september.ru/> (сайт для учителей «Фестиваль педагогических идей»);
    - <https://peterson.institute/catalogs/metodicheskie-materialy-ns/> (сайт с разработками к урокам и внеурочной деятельности);
    - redsovet.su (сообщество взаимопомощи учителей);
    - компьютер, интерактивная доска SMART;
    - презентации к урокам.

Электронная форма учебника (<https://prosv.ru>)

#### **Учебно-методические пособия для обучающегося:**

5. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 1 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 1 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
6. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 2 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 2 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
7. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 3 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 3 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
8. Л. Г. Петерсон. Математика. Углубленный уровень. Учебник. 4 класс. В 3 ч.  
Л. Г. Петерсон. Математика. 1 класс. Рабочая тетрадь к учебнику. В 3 ч.
  - Л. Г. Петерсон. Развивающие самостоятельные и контрольные работы. 1, 2, 3, 4 класс.



## ТЕМАТИЧЕСКОЕ И ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

### 1 класс Тематическое планирование 132 ч.

№	Тема раздела	Кол.часов	Проверочные и контрольные работы
1	Свойства предметов. Сложение, вычитание.	16 часов	Развивающая проверочная работа № 1
2	Числа 1-6	24 часа	Развивающая проверочная работа № 2
3	Числа 7-9, таблица сложения	15 часов	Развивающая проверочная работа № 3
4	Числа 0-9. Задачи	22 часа	Развивающая проверочная работа № 4
5	Уравнения. Величины	18 часов	Развивающая проверочная работа № 5
6	Укрупнение единиц счёта. Число 10.	11 часов	Развивающая проверочная работа № 6
7	Сложение и вычитание в пределах 100	19 часов	Развивающая проверочная работа № 7
8	Итоговое повторение	7 часов	Итоговая контрольная работа

### 2 класс Тематическое планирование 170 ч.

№	Тема раздела	Кол.часов	Проверочные и контрольные работы
1	Повторение	5 часов	Входная контрольная работа
2	Числа и вычисления. Сложение и вычитание двузначных чисел.	24 часа	Развивающая контрольная работа № 1
3	Числа и вычисления. Сотня.	33 часа	Развивающая контрольная работа № 2
4	Пространственные соотношения. Геометрические фигуры	27 часов	Развивающая контрольная работа № 3 Развивающая контрольная работа № 4
5	Числа и операции над ними. Умножение и деление натуральных чисел.	75 час	Развивающая контрольная работа № 5 Развивающая контрольная работа № 6 Развивающая контрольная работа № 7 Развивающая контрольная работа № 8
6	Итоговое повторение	6 часов	Итоговая контрольная работа

### 3 класс Тематическое планирование 170 ч.

№	Тема раздела	Кол.часов	Проверочные и контрольные работы
1	Повторение	4 часа	Входная контрольная работа
2	Множество. Пересечение и объединение множеств.	21 час	Развивающая контрольная работа № 1
3	Нумерация многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел	22 часа	Развивающая контрольная работа № 2
4	Умножение и деление круглых чисел. Величины длины и массы.	13 часов	Развивающая контрольная работа № 3
5	Умножение и деление многозначных чисел.	28 часов	Развивающая контрольная работа № 4
6	Меры времени. Выражения с переменной. Уравнения.	19 часов	Развивающая контрольная работа № 5
7	Формулы. Задачи на движение	28 часов	Развивающая контрольная работа № 6
8	Формулы произведения. Решение задач	21 час	Развивающая контрольная работа № 7 Развивающая контрольная работа № 8
9	Итоговое повторение	14 часа	Итоговая контрольная работа

### 4 класс Тематическое планирование 170 ч.

№	Тема раздела	Кол.часов	Проверочные и контрольные работы
1	Повторение	5 часов	Входная контрольная работа
2	Неравенства	18 часов	Развивающая контрольная работа № 1
3	Деление на двузначное и трёхзначное число. Оценка результатов.	13 часов	Развивающая контрольная работа № 2
4	Доли и дроби	52 часа	Развивающая контрольная работа № 3 Развивающая контрольная работа № 4
5	Координатный луч. Задачи на движение	25 часов	Развивающая контрольная работа № 5

6	Углы. Построение, измерение.	20 часов	Развивающая контрольная работа № 6
7	Координаты на плоскости. Графики.	15 часов	Развивающая контрольная работа № 7
8	Повторение	22 часа	Итоговая контрольная работа

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 1 класс

№	Тема урока	Тип урока	Характеристика учебной деятельности
<b>Раздел 1 Свойства предметов. Сложение, вычитание</b>			
1	Свойства предметов.	ОНЗ	<p><b>Анализировать и сравнивать</b> предметы, <b>выявлять и выражать в речи</b> признаки сходства и различия.</p> <p><b>Читать, анализировать</b> данные таблицы, <b>заполнять</b> таблицы на основании заданного правила.</p> <p><b>Соотносить</b> реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел.</p> <p><b>Описывать</b> свойства простейших фигур.</p> <p><b>Сравнивать</b> геометрические фигуры, различать плоские и пространственные фигуры.</p> <p><b>Находить закономерности</b> в последовательностях, <b>составлять закономерности</b> по заданному правилу.</p>
2	Свойства предметов	ОНЗ	
3	Свойства предметов	ОНЗ	
4	Большие и маленькие	ОНЗ	
5	Группы предметов	ОНЗ	<p><b>Анализировать</b> состав групп предметов, <b>сравнивать</b> группы предметов, <b>выявлять и выражать в речи</b> признаки сходства и различия. <b>Записывать</b> результат сравнения групп предметов с помощью знаков «<math>\Leftarrow</math>» и «<math>\neq</math>», <b>обосновывать</b> выбор знака, <b>обобщать, делать вывод.</b></p> <p><b>Разбивать группы предметов на части</b> по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т. д.).</p>
6	Группы предметов	Р	
7	Сравнение групп предметов	ОНЗ	
8	Сравнение групп предметов	Р	<p><b>Разбивать группы предметов на части</b> по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т. д.).</p> <p><b>Моделировать</b> операции сложения и вычитания групп предметов с помощью предметных моделей, схематических рисунков, буквенной символики. <b>Записывать</b> сложение и вычитание групп предметов с помощью знаков «<math>+</math>», «<math>-</math>», «<math>=</math>».</p> <p><b>Соотносить</b> компоненты сложения и вычитания групп предметов с частью и целым, <b>читать</b> равенства.</p> <p>Устанавливать взаимосвязи между частью и целым (сложением и вычитанием), фиксировать их с помощью буквенной символики (4 равенства).</p> <p>Разбивать группы предметов на части по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т. д.).</p> <p>Устанавливать пространственно-временные отношения, описывать последовательность событий и расположение объектов с использованием слов: раньше, позже, выше, ниже, вверху, внизу, слева, справа и др.</p> <p>Упорядочивать события, располагая их в порядке следования (раньше, позже).</p> <p>Упорядочивать объекты, устанавливать порядковый номер того или иного объекта при заданном порядке счета.</p>
9	Сложение	ОНЗ	
10	Сложение	Р	
11	Вычитание	ОНЗ	
12	Вычитание	Р	
13	Сложение и вычитание	ОНЗ	
14	Порядок	ОНЗ	
15	Раньше, позже	Р	
16	<b>Развивающая самостоятельная работа №1</b>	РК	
<b>Раздел 2 Числа 1-6</b>			
17	Один-много	ОНЗ	<p><b>Соотносить</b> числа 1—5 с количеством предметов в группе, <b>обобщать, упорядочивать</b> заданные числа, <b>определять</b> место числа в последовательности чисел от 1 до 5. <b>Образовывать</b> число прибавлением 1 к предыдущему числу или вычитанием 1 из последующего числа. <b>Писать</b> цифры 1—5, <b>соотносить</b> цифру и число. <b>Сравнивать</b> две группы предметов на основе составления пар. Сравнивать числа в пределах 5 с помощью знаков «<math>=</math>», «<math>\neq</math>», «<math>&gt;</math>», «<math>&lt;</math>». Моделировать сложение и вычитание чисел с помощью сложения и вычитания групп предметов.</p> <p><b>Складывать и вычитать</b> числа в пределах 5, соотносить числовые и буквенные равенства с наглядными моделями, находить в них части и целое, запоминать и воспроизводить по памяти состав чисел 2-5 из двух слагаемых, составлять числовые равенства и неравенства. Строить числовой отрезок, с его помощью <b>присчитывать и отсчитывать</b> от заданного числа одну или</p>
18	Число1. Цифра 1	ОНЗ	
19	Число2. Цифра 2	ОНЗ	
20	Число3. Цифра 3	ОНЗ	
21	Число3. Цифра 3	ОНЗ	
22	Числа 1-3	Р	
23	Число4. Цифра 4	ОНЗ	
24	Числа 1-4	Р	
25	Числовой отрезок	ОНЗ	
26	Числовой отрезок	ОНЗ	

27	Число 5. Цифра 5	ОНЗ	<p>несколько единиц. Использовать числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел. <b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 5.</p> <p><b>Описывать</b> расположение объектов с использованием слов: длиннее, короче, шире, уже, толще, тоньше, за, перед и др.</p> <p><b>Распознавать</b> в предметах окружающей обстановки изучаемые геометрические фигуры, <b>описывать</b> их свойства, моделировать многоугольники (треугольник, четырехугольник, пятиугольник) из палочек, выделять вершины и стороны многоугольников.</p>
28	Числа 1-5	Р	
29	Столько же	ОНЗ	
30	Столько же	ОНЗ	
31	Числа 1-5	Р	
32	Больше, меньше	ОНЗ	
33	Больше, меньше	Р	
34	Число 6. Цифра 6	ОНЗ	
35	Числа 1-6	Р	
36	Точки, линии	ОНЗ	
37	Компоненты сложения	ОНЗ	
38	Области и границы	ОНЗ	
39	Компоненты вычитания	ОНЗ	
40	<b>Развивающая самостоятельная работа №2</b>	РК	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
<b>Раздел 3 Числа 7-9. Таблица сложения</b>			
41	Отрезок и его части	ОНЗ	<p><b>Соотносить</b> числа 7—9 с количеством предметов в группе, <b>обобщать, упорядочивать</b> заданные числа, <b>определять</b> место числа в последовательности чисел от 1 до 9.</p> <p><b>Писать</b> цифры 7—9, <b>соотносить</b> цифры и числа. <b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> числа в пределах 9, <b>составлять</b> числовые равенства и неравенства.</p> <p><b>Моделировать</b> выполняемые действия с помощью групп предметов и числового отрезка, <b>запоминать и воспроизводить по памяти</b> состав чисел 7—9 из двух слагаемых.</p> <p><b>Использовать</b> числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел в пределах 9.</p> <p><b>Находить</b> в числовых и буквенных равенствах части и целое, <b>устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9 на основе данного соотношения.</p> <p><b>Распознавать и изображать</b> отрезок, ломаные линии, многоугольник, <b>устанавливать</b> соотношения между целым отрезком и его частями.</p> <p><b>Выявлять</b> правила составления таблицы сложения, <b>составлять</b> с их помощью таблицу сложения чисел в пределах 9.</p> <p><b>Выявлять и использовать</b> для сравнения выражений связи между компонентами и результатами сложения и вычитания. <b>Сравнивать</b> разные способы сравнения выражений, <b>выбирать</b> наиболее удобный. <b>Систематизировать</b> знания о сложении и вычитании чисел.</p>
42	Число 7, цифра 7	ОНЗ	
43	Ломаная линия. Многоугольник	ОНЗ	
44	Выражения	ОНЗ	
45	Выражения	Р	
46	Выражения	Р	
47	Число 8. Цифра 8	ОНЗ	
48	Число 1-8	Р	
49	Число 1-8	Р	
50	Число 9. Цифра 9	ОНЗ	
51	Таблица сложения	ОНЗ	
52	Компоненты сложения	ОНЗ	
53	Компоненты вычитания	ОНЗ	
54	Компоненты вычитания	Р	
55	<b>Развивающая самостоятельная работа № 3</b>	РК	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>

<b>Раздел 4 Числа 0-9. Задачи</b>			
56	Части фигур	ОНЗ	<b>Выявлять</b> свойства нуля с помощью наглядных моделей, <b>применять</b> данные свойства при сравнении, сложении и вычитании чисел. <b>Писать</b> цифру 0, <b>соотносить</b> цифру и число 0, <b>записывать</b> свойства нуля в буквенном виде. <b>Выполнять</b> сложение и вычитание чисел в пределах 9. <b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9. <b>Устанавливать</b> взаимосвязь между целой фигурой и ее частями, фиксировать эту взаимосвязь с помощью буквенных равенств.
57	Части фигур	Р	
58	Число 0. Цифра 0	ОНЗ	
59	Число 0. Цифра 0	Р	
60	Кубик Рубика	Р	
61	Равные фигуры	ОНЗ	<b>Исследовать</b> разные способы обозначения чисел, <b>обобщать</b> . <b>Устанавливать</b> равенство и неравенство геометрических фигур, <b>разбивать</b> фигуры на части, <b>составлять</b> из частей, <b>конструировать</b> из палочек. <b>Моделировать</b> разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости. <b>Выполнять</b> сложение и вычитание чисел в пределах 9. <b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9.
62	Равные фигуры	Р	
63	Волшебные цифры. Римская нумерация	ОНЗ	
64	Алфавитная нумерация	ОНЗ	
65	Задача	ОНЗ	<b>Выделять</b> задачи из предложенных текстов. <b>Моделировать</b> условие задачи с помощью предметов, схематических рисунков и схем, <b>выявлять</b> известные и неизвестные величины, <b>устанавливать</b> между величинами отношения части и целого, «больше (меньше) на.», <b>использовать</b> понятия «часть», «целое», «больше (меньше) на.», «увеличить (уменьшить) на...» при составлении схем, записи и обосновании числовых выражений. <b>Определять</b> , какое из чисел больше (меньше) и на сколько. <b>Решать</b> простые задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 9, <b>составлять</b> к ним выражения, <b>объяснять</b> и <b>обосновывать</b> выбор действия в выражении, <b>находить</b> обобщенные способы решения и <b>представлять</b> их в виде правил (эталонов), <b>составлять</b> обратные задачи.
66	Задача	Р	
67	Задача	ОНЗ	
68	Задача	Р	
69	Сравнение чисел	ОНЗ	
70	Задачи на сравнение	Р	
71	Задачи на сравнение	ОНЗ	
72	Задачи на сравнение	ОНЗ	
73	Задачи на сравнение	ОНЗ	
74	Решение задач	Р	
75	<b>Развивающая самостоятельная работа № 4</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
76	Задача	Р	<b>Решать</b> простые задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 9, <b>составлять</b> к ним выражения, <b>объяснять</b> и <b>обосновывать</b> выбор действия в выражении, <b>находить</b> обобщенные способы решения и <b>представлять</b> их в виде правил (эталонов), <b>составлять</b> обратные задачи.
77	Задача	ОНЗ	
<b>Раздел 5 Уравнения. Величины</b>			
78	Величины. Длина	ОНЗ	<b>Сравнивать</b> предметы по длине, массе и объему (вместимости); <b>определять</b> корректность сравнения (единые мерки). <b>Выявлять</b> общий принцип измерения величин, <b>использовать</b> его для измерения длины, массы и объема. <b>Выявлять</b> свойства величин (длины, массы, объема), их аналогию со свойствами чисел, <b>записывать</b> свойства чисел и величин в буквенном виде. <b>Упорядочивать</b> предметы по длине (на глаз, наложением, с использованием мерок), массе и объему (вместимости) в порядке увеличения (уменьшения) значения величины. <b>Измерять</b> длину отрезков с помощью линейки и выражать их длину в сантиметрах, <b>находить</b> периметр многоугольника. <b>Чертить</b> отрезки заданной длины (в сантиметрах), <b>взвешивать</b> предметы (в килограммах), <b>измерять</b> вместимость сосудов в литрах. <b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> значения длины, массы и
79	Величины. Длина	ОНЗ	
80	Величины. Длина	Р	
81	Величины. Масса	ОНЗ	
82	Величины. Масса	Р	
83	Величины. Объём	ОНЗ	
84	Свойства величин	ОНЗ	
85	Свойства величин	Р	

			вместимости.	
86	Свойства величин	Р	<p><b>Моделировать</b> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p> <p><b>Выявлять</b> общие способы решения уравнений с неизвестным слагаемым, уменьшаемым, вычитаемым, <b>записывать</b> построенные способы в буквенном виде и с помощью алгоритмов.</p> <p><b>Решать</b> уравнения данного вида, <b>обосновывать</b> и <b>комментировать</b> их решение на основе взаимосвязи между частью и целым, <b>пошагово проверять</b> правильность решения, используя алгоритм.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 70.</p>	
87	Решение составных задач	ОНЗ		
88	Уравнения	ОНЗ		
89	Уравнения	Р		
90	Уравнения	ОНЗ		
91	Уравнения	Р		
92	Уравнения	ОНЗ		
93	Уравнения	Р		
94	Уравнения	Р		
95	<b>Развивающая самостоятельная работа № 5</b>	РК	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>	
<b>Раздел 6. Укрупнение единиц счёта. Число 10</b>				
96	Единицы счёта	ОНЗ	<p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим.</p> <p><b>Строить</b> графические модели чисел, выраженных в укрупненных единицах счёта, <b>сравнивать</b> данные числа, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b>, используя графические модели. <b>Называть, записывать, складывать</b> и <b>вычитать</b> круглые числа, <b>строить</b> их графические модели.</p> <p><b>Образовывать, называть, записывать</b> число 10, <b>запоминать</b> его состав, <b>сравнивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> числа в пределах 10.</p> <p><b>Решать</b> составные задачи нахождение части (целое не известно)<sup>3</sup>. <b>Составлять</b> задачи по рисункам, схемам, выражениям, <b>определять</b> корректность формулировок задач.</p> <p><b>Записывать</b> способы действий с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы при решении задач и примеров.</p> <p><b>Преобразовать, сравнивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> длины отрезков, выраженных в сантиметрах и дециметрах.</p> <p><b>Распознавать</b> монеты 1 к., 2 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 10 р. и купюры 10 р., 50 р., <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> стоимости. <b>Наблюдать зависимости</b> между компонентами и результатами арифметических действий, <b>использовать</b> их для упрощения вычислений.</p>	
97	Единицы счёта	Р		
98	Число 10	ОНЗ		
99	Число 10	Р		
100	Число 10	Р		
101	Решение задач	ОНЗ		
102	Счёт десятками	ОНЗ		
103	Круглые числа	ОНЗ		
104	Круглые числа	Р		
105	Дециметр	ОНЗ		
106	<b>Развивающая самостоятельная работа № 6</b>	РК		<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
<b>Раздел 7. Сложение и вычитание в пределах 100</b>				
107	Счёт десятками и единицами	ОНЗ		<p><b>Образовывать, называть</b> и <b>записывать</b> двузначные числа в пределах 100, <b>строить</b> их графические модели, <b>объяснять</b> десятичное значение цифр, <b>представлять</b> в виде суммы десятков и единиц, <b>упорядочивать, сравнивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> (без перехода через разряд).</p> <p><b>Моделировать</b> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p>
108	Числа до 20	ОНЗ		
109	Числа до 20	Р		
110	Числа до 20	Р		
111	Нумерация двузначных чисел	Р		

<sup>3</sup> Под решением задачи далее понимается ее анализ, построение при необходимости ее модели, планирование хода решения, реализация построенного плана, логическое обоснование выполненных действий с помощью общих правил, запись решения (по действиям, с помощью выражения) и ответа.

112	Натуральный ряд	ОНЗ	<b>Строить алгоритмы</b> изучаемых действий с числами, <b>использовать</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок. <b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> значения величин, <b>исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц длины к другим, <b>преобразовывать</b> единицы длины, выраженные в дециметрах и сантиметрах, на основе соотношения между ними.
113	Сравнение чисел	ОНЗ	
114	Сложение и вычитание двузначных чисел	Р	
115	Сложение и вычитание двузначных чисел	Р	
116	Сравнение, сложение и вычитание двузначных чисел	Р	
117	Таблица сложения	ОНЗ	<b>Выявлять</b> правила составления таблицы сложения, <b>составлять</b> с их помощью таблицу сложения чисел в пределах 20, <b>анализировать</b> ее данные. <b>Моделировать</b> сложение и вычитание с переходом через десяток, используя счетные палочки, графические модели (треугольники и точки). <b>Строить</b> алгоритмы сложения и вычитания чисел в пределах 20 с переходом через разряд, <b>применять</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, <b>обосновывать</b> с их помощью правильность своих действий. <b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> состав чисел 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 из двух однозначных слагаемых
118	Таблица сложения	Р	
119	Таблица сложения	Р	
120	Таблица сложения	Р	
121	Таблица сложения	Р	
122	Таблица сложения	Р	
123	Таблица сложения	Р	
124	Таблица сложения	Р	
125	<b>Развивающая самостоятельная работа № 7</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
<b>Раздел 7. Задачи на повторение</b>			
126	Задачи на повторение	Р	<b>Повторять</b> и <b>систематизировать</b> изученные знания. <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, <b>обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. <b>Пошагово контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее.
127	Задачи на повторение	Р	
128	Задачи на повторение	Р	
129	Задачи на повторение	Р	
130	<b>Итоговая контрольная работа</b>	К	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
131	Проектные работы по теме: «Старинные единицы измерения длины, массы, объема». <i>Портфолио ученика 1 класса.</i>	Р	<b>Работать в группах:</b> <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы.
132			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

2 класс 170 ч

№	Тема урока	Тип урока	Характеристика учебной деятельности
<b>Раздел 1 Повторение</b>			
1	Повторение	Р	Составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу. Выполнять перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. <b>Распознавать и изображать</b> прямую, луч, отрезок, <b>исследовать</b> взаимное расположение двух прямых (пересекающиеся и параллельные прямые), количество прямых, которые можно провести через одну заданную точку, две заданные точки. <b>Повторять</b> основной материал, изученный в 1 классе: нумерацию и
2	Повторение	Р	
3	Повторение	Р	
4	Повторение	Р	
5	Повторение	Р	

			изученные способы сложения и вычитания натуральных чисел в пределах ста, измерения величин, анализ и решение текстовых задач и уравнений.	
<b>Раздел 2 Числа и вычисления. Сложение и вычитание двузначных чисел</b>				
6	Цепочки	Р	<p><b>Систематизировать</b> изученные способы сложения и вычитания чисел: по общему правилу, по числовому отрезку, по частям, с помощью свойств сложения и вычитания.</p> <p><b>Устанавливать</b> способы проверки действий сложения и вычитания на основе взаимосвязи между ними.</p> <p><b>Моделировать</b> сложение и вычитание двузначных чисел с помощью треугольников и точек, <b>записывать</b> сложение и вычитание чисел в столбик.</p> <p><b>Строить алгоритмы</b> сложения и вычитания двузначных чисел с переходом через разряд, <b>применять</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, <b>обосновывать</b> с их помощью правильность своих действий.</p> <p><b>Сравнивать</b> разные способы вычислений, <b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Использовать</b> изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел для решения текстовых задач и уравнений.</p>	
7	Цепочки. Калькулятор	Р		
8	Точка, прямая, кривая.	Р		
9	Пересекающиеся и параллельные прямые	ОНЗ		
10	Сложение и вычитание двузначных чисел	ОНЗ		
11	Сложение двузначных чисел: 21+9	ОНЗ		
12	Сложение двузначных чисел: 21+39	ОНЗ		
13	Решение задач	Р		
14	Вычитание двузначных чисел: 40 - 8	ОНЗ		
15	Вычитание двузначных чисел: 40 - 28	ОНЗ		
16	Решение задач	Р		
17	Сложение и вычитание по частям	ОНЗ		
18	Сложение двузначных чисел: 36+7,	ОНЗ		
19	Решение задач	Р		
20	Сложение по частям: 18+5, 18+25	ОНЗ		
21	Вычитание двузначных чисел: 32-5, 32-15	ОНЗ		
22	Решение задач	Р		
23	Вычитание двузначных чисел по частям: 41-3, 41 - 23	ОНЗ		
24	Решение задач	Р		
25	Приёмы устных вычислений	ОНЗ		
26	Приёмы устных вычислений	ОНЗ		
27	Решение задач	Р		
28	<b>Развивающая контрольная работа № 1</b>	РК		<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки и корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
29				
<b>Раздел 3 Числа и вычисления. Сотня.</b>				
30	Сотня. Счёт сотнями	ОНЗ		<p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода к счёту сотнями.</p> <p><b>Образовывать, называть, записывать</b> число 100. <b>Строить</b> графические модели круглых сотен, <b>называть</b> их, <b>записывать, складывать и вычитать</b>.</p> <p><b>Измерять</b> длину в метрах, <b>выражать</b> ее в дециметрах, в сантиметрах, <b>сравнивать, складывать и вычитать</b>. <b>Строить</b> графические модели чисел, выраженных в сотнях, десятках и единицах, <b>называть</b> их, <b>записывать, представлять</b> в виде суммы разрядных слагаемых, <b>сравнивать, упорядочивать, складывать и вычитать</b>.</p> <p><b>Записывать</b> способы действий с трехзначными числами с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы для вычислений, обоснования правильности своих действий, пошагового самоконтроля.</p>
31	Метр	ОНЗ		
32	Действия с единицами длины	ОНЗ		
33	Название и запись трёхзначных чисел	ОНЗ		
34	Название и запись трёхзначных чисел: 204	ОНЗ		
35	Название и запись трёхзначных чисел: 240	ОНЗ		
36	Решение задач	Р		
37	Сравнение трёхзначных чисел	ОНЗ		

38	Решение задач	Р	<p><b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> стоимости предметов, выраженные в сотнях, десятках и единицах рублей. <b>Моделировать</b> сложение и вычитание чисел трёхзначных чисел с помощью треугольников и точек, <b>записывать</b> сложение и вычитание чисел «в столбик», <b>проверять</b> правильность выполнения действия разными способами</p> <p><b>Измерять</b> длину в метрах, дециметрах и сантиметрах.</p> <p><b>Устанавливать</b> соотношения между единицами измерения длины, <b>преобразовывать</b> их.</p> <p><b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> длины отрезков, выраженных в метрах, дециметрах и сантиметрах и дециметрах, <b>выявлять</b> аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> условия различных задач и их решения, выявлять сходство и различие.</p> <p><b>Решать</b> уравнения с неизвестным слагаемым, уменьшаемым, вычитаемым на основе взаимосвязи между частью и целым, <b>комментировать</b> решение, называя компоненты действий.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие сравнения числовых выражений.</p>	
39	Сложение и вычитание трёхзначных чисел	ОНЗ		
40	Решение задач	Р		
41	Резерв	Р		
42	Резерв	Р		
43	Резерв	Р		
44	Резерв	Р		
45	Сложение трёхзначных чисел: 204+138, 162+153	ОНЗ		
46	Сложение трёхзначных чисел: 176+145	ОНЗ		
47	Сложение трёхзначных чисел: 163+45+308	ОНЗ		
48	Решение задач	Р		
49	Вычитание трёхзначных чисел: 243-114	ОНЗ		
50	Вычитание трёхзначных чисел: 231-145	ОНЗ		
51	Решение задач	Р		
52	Вычитание трёхзначных чисел: 300-156	ОНЗ		
53	Решение задач	Р		
54	<b>Развивающая контрольная работа № 2</b>	РК		<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
55				
56	Операции	ОНЗ		<p><b>Называть</b> операцию и объект операции.</p> <p><b>Находить</b> неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию. <b>Различать, обозначать и строить</b> с помощью линейки отрезки, лучи, ломаные линии.</p> <p><b>Находить</b> неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию, обратную операцию.</p> <p><b>Читать и строить</b> алгоритмы разных типов (линейных, разветвленных, циклических), <b>записывать</b> построенные алгоритмы в разных формах (блок-схемы, схемы, план действий и др.), <b>использовать</b> для решения практических задач.</p>
57	Обратные операции	ОНЗ		
58	Прямая, луч, отрезок	ОНЗ		
59	Решение задач	Р		
60	Программа действий. Алгоритм	ОНЗ		
61	Решение задач	Р		
62	Решение задач	Р		
<b>Раздел 4 Пространственные соотношения. Геометрические фигуры</b>				
63	Длина ломаной, Периметр		<p><b>Выделять</b> прямоугольник (квадрат) из множества четырехугольников, <b>выявлять</b> существенные свойства прямоугольника и квадрата, <b>распознавать</b> их, <b>строить</b> на клетчатой бумаге, <b>измерять</b> длины их сторон с помощью линейки, <b>вычислять</b> периметр.</p> <p><b>Использовать</b> зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания для сравнения выражений и упрощения вычислений.</p> <p><b>Составлять</b> числовые и буквенные выражения, <b>находить</b> их значения, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы (игра «Вычислительные машины»), <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений.</p>	
64	Выражения.			
65	Решение задач			
66	Порядок действий в выражениях			
67	Решение задач			
68	Программа с вопросами			
69	Угол. Прямой угол			
70	Решение задач			
71	<b>Развивающая контрольная работа № 3</b>	РК		<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b></p>
72				



			<b>причину ошибки и корректировать ее, оценивать</b> свою работу	
73	Свойства сложения		<p><b>Сравнивать</b> фигуры по площади, <b>измерять</b> площадь различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин, <b>чертить</b> фигуры заданной площади.</p> <p><b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами площади: 1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>; <b>преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать</b> значения площадей, выраженные в заданных единицах измерения, <b>разрешать</b> житейские ситуации, требующие умения находить значение площади (планировка, разметка).</p> <p><b>Исследовать и описывать</b> свойства прямоугольного параллелепипеда, <b>различать</b> его вершины, ребра и грани, <b>пересчитывать</b> их, <b>изготавливать</b> его предметную модель, <b>соотносить</b> модель с предметами окружающей обстановки.</p>	
74	Решение задач			
75	Резерв			
76	Резерв			
77	Резерв			
78	Вычитание суммы из числа			
79	Решение задач			
80	Вычитание суммы из числа			
81	Решение задач			
82	Прямоугольник. Квадрат			
83	Решение задач			
84	Площадь фигуры			
85	Единицы площади			
86	Прямоугольный параллелепипед			
87	Решение задач			
88	<b>Развивающая контрольная работа № 4</b>	РК		<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать</b> свою работу</p>
89				
<b>Раздел 5 Числа и операции над ними. Умножение и деление натуральных чисел</b>				
90	Умножение		<p><b>Понимать</b> смысл действия умножения, его связь с решением практических задач на переход к меньшим меркам.</p> <p><b>Моделировать</b> действие умножения чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, <b>записывать</b> умножение в числовом и буквенном виде, <b>заменять</b> сумму одинаковых слагаемых произведением слагаемого на количество слагаемых и наоборот (если возможно).</p> <p><b>Называть</b> компоненты действия умножения, <b>наблюдать и выражать в речи</b> зависимость результата умножения от увеличения (уменьшения) множителей, <b>использовать</b> зависимости между компонентами и результатами сложения, вычитания и умножения для сравнения выражений и для упрощения вычислений.</p> <p><b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> таблицу деления на 2 и 3, <b>различать</b> четные и нечетные числа для изученных случаев деления. <b>Исследовать</b> случаи деления с 0 и 1, <b>делать вывод, записывать</b> его буквенном виде и <b>применять</b> для решения примеров.</p> <p><b>Устанавливать</b> взаимосвязь между действиями умножения и деления, <b>использовать</b> ее для проверки правильности выполнения этих действий, <b>выявлять</b> аналогию с взаимосвязью между сложением и вычитанием.</p>	
91	Компоненты умножения			
92	Связь между компонентами умножения			
93	Площадь прямоугольника			
94	Решение задач			
95	Умножение на 0 и 1			
96	Таблица умножения			
97	Таблица умножения на 2			
98	Решение задач			
99	Деление. Компоненты деления.			
100	Связь между компонентами деления			
101	Решение задач			
102	Деление с 0 и 1			
103	Связь между умножением и делением			
104	Решение задач			
105	Виды деления			
106	Решение задач			
107	Таблица умножения и деления на 3			

108	Виды углов		<b>Различать</b> виды углов (острые, прямые, тупые), <b>строить</b> из бумаги их предметные модели, <b>находить</b> углы заданного вида в окружающей обстановке, <b>определять</b> виды углов многоугольника, <b>строить</b> углы заданного вида. <b>Чертить</b> на клетчатой бумаге фигуры, равные данной, <b>определять</b> виды углов и виды многоугольников (в зависимости от числа сторон и вершин).	
109	Решение задач			
110	<b>Развивающая контрольная работа № 5</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки и корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу	
111				
112	Уравнения		<b>Соотносить</b> компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника. <b>Строить</b> общий способ решения уравнений вида $a \square x = b$ ; $a : x = b$ ; $x : a = b$ на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника, <b>записывать</b> его с помощью алгоритма, <b>решать</b> уравнения данного вида, используя построенный алгоритм, <b>комментировать</b> решение и <b>выполнять проверку</b> решения. <b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> таблицу умножения и деления на 4. <b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> таблицу умножения и деления на 5. <b>Строить</b> общий способ решения задач на увеличение и уменьшение в несколько раз, <b>решать</b> задачи данного вида на основе построенного способа. <b>Записывать</b> действия «увеличение (уменьшение) на...» и «увеличение (уменьшение) в...» с помощью буквенных выражений.	
113	Таблица умножения и деления на 4			
114	Решение уравнений			
115	Решение задач			
116	Порядок действий в выражениях			
117	Решение задач			
118	Таблица умножения и деления на 5			
119	Увеличение (уменьшение) в несколько раз			
120	Решение задач			
121	Решение задач			
122	<b>Развивающая контрольная работа № 6</b>	РК		<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки и корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
123				
124	Таблица умножения и деления на 6		<b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> таблицу умножения и деления на 6,7,8 и 9. <b>Находить</b> в простейших ситуациях делители и кратные заданных чисел. <b>Наблюдать</b> и <b>выражать</b> в речи зависимость результата деления от увеличения (уменьшения) делимого и делителя, использовать зависимости между компонентами и результатами деления для сравнения выражений. <b>Строить</b> общий способ решения задач на кратное сравнение, <b>решать</b> задачи данного вида на основе построенного способа. <b>Записывать</b> задачи на кратное сравнение с помощью буквенных выражений. <b>Различать</b> окружность, соотносить ее с предметами окружающей обстановки. <b>Находить</b> и <b>обозначать</b> центр, радиус, диаметр окружности, строить с помощью циркуля окружность данного радиуса, узоры из окружностей с центрами в заданных точках.	
125	Кратное сравнение			
126	Решение задач			
127	Таблица умножения и деления на 7			
128	Резерв			
129	Резерв			
130	Резерв			
131	Резерв			
132	Резерв			
134	Окружность			
135	Решение задач			
136	Таблица умножения и деления на 8 и 9			
137	Тысяча			<b>Образовывать</b> тысячу, <b>читать</b> и <b>записывать</b> число 1000, <b>моделировать</b> получение числа 1000 с помощью треугольников и точек разными способами (10 сотен; 9 сотен и 10 десятков; 9 сотен, 9 десятков и 10 единиц и др.), <b>записывать</b> соответствующие выражения. <b>Строить</b> общий способ нахождения объема прямоугольного параллелепипеда по площади основания и высоте, <b>записывать</b> его в буквенном виде и <b>использовать</b> для решения задач. <b>Сравнивать</b> фигуры по объему, <b>измерять</b> объем различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин.
138	Решение задач			
139	Объём			
140	Умножение и деление на 10 и на 100			
141	Решение задач			
142	<b>Развивающая контрольная работа № 7</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b>	
143				

			<b>причину ошибки и корректировать ее, оценивать</b> свою работу	
144	Свойства умножения		<p><b>Устанавливать</b> сочетательное свойство умножения, <b>записывать</b> его в буквенном виде и <b>использовать</b> для вычислений. <b>Выводить</b> общий способ умножения круглых чисел (в пределах 1000), <b>применять</b> его для вычислений.</p> <p><b>Устанавливать</b> распределительное свойство умножения (умножение суммы на число и числа на сумму), записывать его в буквенном виде, <b>применять</b> для вычислений. <b>Выводить</b> общий способ деления круглых чисел (в пределах 1000), <b>применять</b> его для вычислений.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие введения новых единиц длины 1 мм, 1 км; <b>устанавливать</b> соотношения между 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м и 1 км; <b>сравнивать</b> длины отрезков, <b>преобразовывать</b> их, <b>выполнять</b> с ними арифметические действия.</p>	
145	Умножение круглых чисел			
146	Решение задач			
147	Деление круглых чисел			
148	Решение задач			
149	Умножение суммы на число			
150	Единицы длины			
151	Решение задач			
152	<b>Развивающая контрольная работа № 8</b>	РК		<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать</b> свою работу</p>
153				
154	Деление суммы на число		<p><b>Устанавливать</b> свойство деления суммы на число, <b>записывать</b> его в буквенном виде, <b>применять</b> для вычислений. <b>Выводить</b> общие способы внетабличного деления двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное (<math>72 : 6</math>, <math>36 : 12</math>), <b>применять</b> их для вычислений.</p> <p><b>Моделировать</b> деление с остатком с помощью схематических рисунков и числового луча, <b>выявлять</b> свойства деления с остатком, <b>устанавливать</b> взаимосвязь между его компонентами, <b>строить алгоритм</b> деления с остатком, <b>применять</b> построенный алгоритм для вычислений.</p> <p><b>Построить</b> алгоритм определения времени по часам.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие введения единиц времени: 1 сутки, 1 час, 1 минута; <b>устанавливать</b> соотношения между 1 мин, 1 ч, 1 сутками.</p>	
155	Решение задач			
156	Деление подбором частного			
157	Решение задач			
158	Деление с остатком			
159	Деление с остатком			
160	Решение задач			
161	Определение времени по часам			
162	Меры времени: сутки, час, минута			
163	Дерево возможностей			
164	Решение задач			
<b>Раздел 6: Итоговое повторение</b>				
165	Итоговое повторение		<p>Повторять и систематизировать изученные знания.</p> <p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу.</p>	
166	Итоговое повторение			
167	<b>Итоговая контрольная работа</b>	РК	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать</b> свою работу</p>	
168				
169	Итоговое повторение, анализ ошибок		<p>Повторять и систематизировать изученные знания.</p> <p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу</p>	
170	Итоговое повторение			

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

3 класс 170 ч

№	Тема урока	Тип урока	Характеристика учебной деятельности
<b>Раздел Повторение</b>			
1	Повторение	Р	<p><b>Повторять</b> основной материал, изученный во 2 классе: нумерацию и способы действия с натуральными числами в пределах 1000, общий принцип и единицы измерения величин, таблицу умножения и деления, внетабличное умножение и деление, деление с остатком, анализ и решение текстовых задач и уравнений, решение примеров на порядок действий.</p>
2	Повторение	Р	
3	Повторение	Р	
4	Повторение	Р	

Раздел: Множество. Пересечение и объединение множеств				
5	Множество и его элементы	ОНЗ	<p><b>Составлять</b> множества, заданные перечислением и общим свойством элементов.</p> <p><b>Обозначать</b> множества, <b>определять</b> принадлежность элемента множеству, равенство и неравенство множеств, <b>использовать</b> для обозначения принадлежности элемента множеству знаки <math>\in</math> и <math>\notin</math></p> <p><b>Использовать</b> знак <math>\emptyset</math> для обозначения пустого множества.</p> <p><b>Устанавливать</b>, является ли одно множество подмножеством другого, <b>записывать</b> результат с помощью знаков <math>\subset</math> и <math>\not\subset</math>, <b>изображать</b> множество и его подмножество на диаграмме Эйлера — Венна.</p> <p><b>Находить</b> объединение и пересечение множеств, <b>записывать</b> результат с помощью знаков <math>\cap</math> и <math>\cup</math>, <b>изображать</b> объединение и пересечение множеств на диаграмме Эйлера — Венна, <b>моделировать</b> пересечение геометрических фигур с помощью предметных моделей.</p> <p><b>Исследовать свойства</b> объединения и пересечения множеств (переместительное, сочетательное) с помощью диаграмм Эйлера — Венна, <b>записывать</b> в буквенном виде, <b>устанавливать</b> их аналогию с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения чисел. <b>Разбивать</b> множества на части (классифицировать).</p> <p><b>Строить</b> общий способ решения задач на приведение к единице, <b>применять</b> его для решения задач.</p> <p><b>Строить</b> способ записи внетабличного умножения в столбик, <b>применять</b> его для вычислений.</p> <p>Решать вычислительные примеры, на порядок действий, уравнения изученных типов, простые и составные задачи с числовыми и буквенными данными (2—6 действий), <b>сравнивать</b> разные способы вычислений и решения задач, выбирать наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Находить</b> значения буквенных выражений при данных значениях букв, <b>представлять</b> данные в таблице, <b>выявлять</b> закономерности.</p> <p><b>Использовать</b> взаимосвязь между компонентами и результатами сложения и вычитания для упрощения вычислений.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> простейшие приемы развития своей памяти и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p>Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>	
6	Способы задания множества	ОНЗ		
7	Равные множества. Пустое множество	ОНЗ		
8	Решение задач	Р		
9	Диаграмма Венна. Знаки $\in$ и $\notin$	ОНЗ		
10	Решение задач	Р		
11	Подмножество. Знаки $\subset$ и $\not\subset$	ОНЗ		
12	Задачи на приведение к 1	ОНЗ		
13	Решение задач	Р		
14	Пересечение множеств	ОНЗ		
15	Свойства пересечения множеств	ОНЗ		
16	Решение задач	Р		
17	Обратные задачи на приведение к 1	ОНЗ		
18	Объединение множеств	ОНЗ		
19	Решение задач	Р		
20	Умножение чисел в столбик: $24 \times 8$	ОНЗ		
21	Свойства объединения множеств	ОНЗ		
22	Разбиение множеств на части	ОНЗ		
23	Решение задач	Р		
24	<b>Развивающая контрольная работа № 1</b>	РК		
25				
Раздел <b>Нумерация многозначных чисел. Сложение и вычитание многозначных чисел</b>				
26	Выполнение проектных работ по теме: «Из истории натуральных чисел»	ОНЗ		Планировать поиск и организацию информации, искать информацию в учебнике, справочниках, энциклопедиях, интернет-ресурсах, оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ.
27				
28	Многозначные числа	ОНЗ	<p>Читать и записывать натуральные числа в пределах триллиона (12 разрядов), выделять классы, разряды, число единиц каждого разряда.</p> <p>Определять и называть цифру каждого разряда, общее количество единиц данного разряда, содержащихся в числе, представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p>Устанавливать аналогию десятичной позиционной системы записи чисел и десятичной системы мер.</p> <p><b>Устанавливать</b> правила поразрядного сравнения натуральных чисел, <b>применять</b> их для сравнения многозначных чисел.</p> <p><b>Записывать</b> многозначные числа римскими цифрами.</p> <p><b>Складывать</b> и <b>вычитать</b> многозначные числа, <b>решать</b> примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание многозначных чисел.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> числовые и буквенные</p>	
29	Сравнение многозначных чисел	ОНЗ		
30	Решение задач	Р		
31	Сумма разрядных слагаемых	ОНЗ		
32	Сложение и вычитание многозначных чисел	ОНЗ		
33	Решение задач	Р		
34	Преобразование единиц счёта	ОНЗ		
35	Решение задач	Р		
36	Резерв			

37	Резерв		выражения к задачам и задачи по заданным выражениям. <b>Сравнивать</b> выражения на основе взаимосвязи между компонентами и результатами действий. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Составлять план</b> своей учебной деятельности при открытии нового знания на уроке и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
38	Резерв		
39	Резерв		
40	Резерв		
41	Резерв		
42	Резерв		
43	Свойства действий с многозначными числами	ОНЗ	
44	Решение задач	Р	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
45	Решение задач	Р	
46	<b>Развивающая контрольная работа №2</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
47			
<b>Раздел: Умножение и деление круглых чисел. Величины длины и массы.</b>			
48	Умножение чисел на 10,100,1000	ОНЗ	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения и деления на 10, 100 и т. д., умножения и деления круглых чисел (без остатка). <b>Обосновывать</b> правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов, <b>осуществлять самоконтроль, коррекцию</b> своих ошибок.
49	Умножение круглых чисел	ОНЗ	
50	Решение задач	Р	<b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Составлять</b> числовые и буквенные выражения к задачам, находить их значение, <b>закреплять</b> сложение и вычитание многозначных чисел.
51	Деление чисел на 10,100,1000	ОНЗ	
52	Деление круглых чисел	ОНЗ	<b>Уточнять</b> соотношение между единицами длины, <b>устанавливать</b> соотношения между единицами массы: 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т. <b>Выводить</b> общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам, <b>применять</b> это правило для преобразования единиц длины и массы.
53	Решение задач	Р	
54	Единицы длины	ОНЗ	<b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Составлять план</b> своей учебной деятельности при открытии нового знания на уроке и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
55	Решение задач	Р	
56	Единицы массы	ОНЗ	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
57	Решение задач	Р	
58	Решение задач	Р	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
59	<b>Развивающая контрольная работа № 3</b>	РК	
60			
<b>Раздел Умножение и деление многозначных чисел</b>			
61	Умножение на однозначное число	ОНЗ	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения и деления многозначного числа на однозначное (и сводящиеся к ним случаи). <b>Записывать</b> деление углом (с остатком и без остатка). <b>Строить</b> алгоритм деления с остатком многозначных круглых чисел.
62	Умножение круглых чисел в столбик	ОНЗ	
63	Решение задач	ОНЗ	<b>Строить</b> общий способ решения задач «по сумме и разности». <b>Анализировать</b> и <b>интерпретировать</b> данные таблицы. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> задачи по заданным выражениям.
64	Нахождение чисел по сумме и разности	ОНЗ	
65	Решение задач	Р	<b>Составлять, читать</b> и <b>записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, <b>находить</b> значения выражений.
66	Деление на однозначное число	ОНЗ	
67	Решение задач	ОНЗ	<b>Преобразовывать</b> единицы длины и массы, <b>выполнять</b> сравнение, сложение и вычитание именованных чисел.
68	Деление на однозначное число: 312: 3	ОНЗ	
69	Деление на однозначное число: 460:2	ОНЗ	
70	Решение задач	Р	

71	Деление круглых чисел без остатка	ОНЗ		
72	Решение задач	Р		
73	Резерв			
74	Резерв			
75	Резерв			
76	Резерв			
77	Резерв			
78	Резерв			
79	Деление круглых чисел с остатком	ОНЗ		
80	Решение задач	Р		
81	<b>Развивающая контрольная работа №4</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу	
82				
83	Перемещение фигур на плоскости	ОНЗ	<b>Выполнять</b> преобразование фигур на плоскости (на клетчатой бумаге). <b>Устанавливать</b> свойства фигур, симметричных относительно прямой, <b>чертить</b> симметричные фигуры (на клетчатой бумаге). <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Наблюдать</b> зависимости между величинами и фиксировать их с помощью таблиц. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Наблюдать</b> симметрию в рисунках, буквах, словах, текстах, в стихах, музыке, в природе, <b>собирать</b> материал по заданной теме, свои симметричные фигуры, <b>составлять</b> узоры с помощью параллельного переноса, <b>описывать</b> правила их составления.	
84	Симметрия относительно прямой	ОНЗ		
85	Построение симметричных фигур	ОНЗ		
86	Симметрия фигуры	ОНЗ		
87	Решение задач	Р		
88	Решение задач	Р		
<b>Раздел Меры времени. Выражения с переменной. Уравнения</b>				
89	Меры времени. Календарь	ОНЗ		<b>Сравнивать</b> события по времени непосредственно. <b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда; <b>преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать</b> значения времени, выраженные в заданных единицах измерения. <b>Разрешать</b> житейские ситуации, требующие умения находить значение времени событий. <b>Определять</b> время по часам; <b>использовать</b> календарь, название месяцев, дней недели. <b>Решать задачи</b> на нахождение начала события, завершения события, продолжительности события.
90	Таблица мер времени	ОНЗ		
91	Решение задач	Р		
92	Меры времени: час, минута, секунда	ОНЗ		
93	Часы	ОНЗ		
94	Решение задач	Р		
95	Преобразование единиц длины	ОНЗ		
96	Решение задач	Р		
97	Переменная	ОНЗ		
98	Выражения с переменной	ОНЗ		
99	Верно и неверно. Высказывание	ОНЗ	<b>Обозначать</b> переменную буквой, <b>составлять</b> выражения с переменной, <b>находить</b> в простейших случаях значение выражения с переменной и множество значений выражения с переменной. <b>Находить</b> верные (истинные) и неверные (ложные) высказывания, <b>обосновывать</b> в простейших случаях их истинность и ложность, <b>строить</b> верные и неверные высказывания с помощью логических связок и слов: «верно (неверно), что...», «не», «если..., то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.	
100	Равенство и неравенство	ОНЗ		
101	Решение задач	Р		
102	Уравнения	ОНЗ		
103	Упрощение записи уравнений	ОНЗ		
104	Составные уравнения	ОНЗ		
105	Решение задач	Р		

106	<b>Развивающая контрольная работа №5</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
107			
<b>Раздел Формулы. Задачи на движение</b>			
108	Формулы	ОНЗ	<b>Строить</b> формулы объема прямоугольного параллелепипеда ( $V = a \cdot b \cdot c$ ), куба ( $V = a \cdot a \cdot a$ ), деления с остатком ( $a = b \cdot c + r, r < b$ ), <b>применять</b> их для решения задач. <b>Составлять</b> таблицы, <b>анализировать, интерпретировать</b> их данные, <b>обобщать</b> выявленные закономерности и <b>записывать</b> их в виде формул. <b>Наблюдать</b> зависимости между величинами «скорость — время — расстояние» при равномерном прямолинейном движении с помощью графических моделей, <b>фиксировать</b> значения величин в таблицах, <b>выявлять</b> закономерности и <b>строить</b> соответствующие формулы зависимостей. <b>Строить</b> формулу пути ( $S = v \cdot t$ ), <b>использовать</b> ее для решения задач на движение, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов в 2-5 действий.
109	Формулы объема прямоугольного параллелепипеда	ОНЗ	
110	Решение задач	Р	
111	Формула деления с остатком	ОНЗ	
112	Решение задач	Р	
113	Скорость, время, расстояние	ОНЗ	
114	Формула пути	ОНЗ	
115	Решение задач	Р	
116	Формулы зависимости между величинами	ОНЗ	
117	Формулы зависимости между величинами	ОНЗ	
118	Решение задач	Р	
119	Задачи на движение	ОНЗ	
120	Задачи на движение	Р	
121	Резерв		
122	Резерв		
123	Резерв		
124	Резерв		
125	Резерв		
126	Резерв		
127	Резерв		
128	Резерв		
129	Резерв		
130	Резерв		
131	Решение задач	Р	<b>Решать</b> простые и составные задачи изученных типов в 2-5 действий.
132	Решение задач	Р	
133	Решение задач	Р	
134	<b>Развивающая контрольная работа № 6</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
135			
<b>Раздел Формулы произведения. Решение задач</b>			
136	Умножение на двузначное число	ОНЗ	<b>Строить</b> формулы площади и периметра прямоугольника ( $S = a \cdot b, P = (a + b) \cdot 2$ ), площади и периметра квадрата ( $S = a \cdot a, P = 4 \cdot a$ ), объема прямоугольного параллелепипеда ( $V = a \cdot b \cdot c$ ), куба ( $V = a \cdot a \cdot a$ ), деления с остатком ( $a = b \cdot c + r, r < b$ ), формулу пути ( $S = v \cdot t$ ), <b>применять</b> их для решения задач. <b>Наблюдать</b> зависимости между величинами «стоимость — цена — количество товара» с помощью таблиц, <b>выявлять</b> закономерности и <b>строить</b> соответствующие формулы зависимостей. <b>Строить</b> формулу стоимости ( $C = a \cdot n$ ), <b>использовать</b> ее для решения задач на покупку товара, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц.
137	Формула стоимости	ОНЗ	
138	Решение задач	Р	

139	Умножение круглых многозначных чисел	ОНЗ	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения на трехзначное число, <b>записывать</b> умножение на трехзначное число «в столбик», <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе.
140	Задачи на стоимость	ОНЗ	<b>Устанавливать</b> аналогию между задачами на движение и задачами на стоимость
141	Решение задач	Р	
142	Умножение на трёхзначное число	ОНЗ	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения на трехзначное число, <b>записывать</b> умножение на трехзначное число «в столбик»
143	Умножение на трёхзначное число: 312x201	ОНЗ	
144	Решение задач	Р	<b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.
145	Формула работы	ОНЗ	<b>Наблюдать</b> зависимости между величинами «объем выполненной работы — производительность — время работы» с помощью таблиц, <b>выявлять</b> закономерности и <b>строить</b> соответствующие формулы зависимостей. <b>Строить</b> формулу работы ( $A = w \cdot t$ ), <b>использовать</b> ее для решения задач на работу, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц.
146	Задачи на работу	ОНЗ	
147	Решение задач	Р	
148	<b>Развивающая контрольная работа №7</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
149			
150	Формула произведения	ОНЗ	<b>Наблюдать</b> зависимости между величинами.
151	Решение задач	Р	<b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.
152	Умножение многозначных чисел	ОНЗ	<b>Решать</b> вычислительные примеры изученных видов.
153	Столбчатые и линейные диаграммы	ОНЗ	<b>Читать, анализировать</b> и <b>интерпретировать</b> данные столбчатых и линейных диаграмм.
154	Решение задач	Р	<b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.
155	<b>Развивающая контрольная работа №8</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
156			
<b>Раздел Итоговое повторение</b>			
157	Итоговое повторение	Р	<b>Повторять</b> и <b>систематизировать</b> изученные знания. <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, <b>обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. <b>Пошагово контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее.
158	Итоговое повторение	Р	
159	Итоговое повторение	Р	
160	Итоговое повторение	Р	
161	Итоговое повторение	Р	
162	Итоговое повторение	Р	
163	<b>Итоговая контрольная работа</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
164			
165			
166	<b>Проектные работы по теме: «Дела и мысли великих людей».</b>	Р	<b>Собирать</b> информацию в справочной литературе, интернет-источниках о великих людях, <b>кодировать</b> и <b>расшифровывать</b> их высказывания (действия с числами в пределах 100), фамилии (умножение многозначных чисел), <b>составлять</b> «Задачник 3 класса». <b>Работать в группах: распределять</b> роли между членами группы, <b>планировать</b> работу, <b>распределять</b> виды работ, <b>определять</b> сроки, <b>представлять</b> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <b>оценивать</b> результат работы.
167			
168			
169			
170	Портфолио ученика 3 класса	Р	<b>Систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, <b>выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы их решения



**Тематическое планирование реализации углубленного изучения математики за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, или плана внеурочной деятельности.**

**3 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)**

*Примечание. Учитель выбирает для занятия 4-5 заданий из предложенных. Остальные задания по желанию можно использовать либо на базовых уроках, либо как дополнительные задания при изучении соответствующих разделов, либо в проекте «Задача дня».*

№	Тема занятия, количество часов	Учебное содержание (опорные темы учебника математики «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон; номера заданий)	Характеристика деятельности обучающихся. Методы и формы организации обучения
1	Множество и его элементы 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 1-6</b> Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Диаграмма Эйлера — Венна. Знаки <math>\in</math> и <math>\notin</math></p> <p><b>часть 1:</b> № 2, с. 3; № 3, 5-9, с. 4; № 6-8, с. 7; № 16*, с. 8; № 3, с. 9; № 5-8, с. 10; № 14*, с. 13; № 3, 4, с. 14; № 5, 6, с. 15; № 1-3, с. 17; № 13, 14, с. 19; № 7, с. 21; № 16*, с. 39; № 11*, с. 71; № 10*, с. 73; № 10, с. 88; <b>часть 2:</b> № 1, с. 53; № 2 (а), с. 54; <b>часть 3:</b> № 9, с. 6; № 10, с. 8; № 7, с. 10; № 10, с. 23; № 5, с. 54; № 78, 79, с. 76; № 80, с. 77</p>	<p>Задание множества перечислением элементов и свойством, запись с помощью фигурных скобок. Определение отношений принадлежности элемента множеству, запись с помощью знаков <math>\in</math> и <math>\notin</math>.</p> <p>Установление равенства и неравенства множеств, количества элементов множества, использование знака <math>\square</math> для записи пустого множества. Наглядное изображение множества с помощью диаграммы Эйлера — Венна.</p> <p>Применение правил, формирующих веру в себя в учебной деятельности, и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
2	Подмножество 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 7-9</b> Подмножество. Знаки <math>\subset</math> и <math>\not\subset</math>. Задачи на приведение к единице</p> <p><b>часть 1:</b> № 1, 2, с. 20; № 3-6, с. 21; № 6, с. 23; № 7, 8, с. 24; № 3, 4, с. 26; № 6, с. 35; № 15, с. 84; № 9, с. 100; <b>часть 3:</b> № 9, с. 14</p>	<p>Определение отношений включения одного множества в другое (подмножества заданного множества), запись с помощью знаков <math>\subset</math> и <math>\not\subset</math>. Наглядное изображение множества и его подмножества с помощью диаграммы Эйлера — Венна.</p> <p>Понимание различий в использовании знаков включения (<math>\square</math> и <math>\square</math>) и принадлежности (<math>\square</math> и <math>\square</math>). Применение правил, формирующих веру в себя в учебной деятельности, и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
3	Пересечение множеств 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 10-13</b> Пересечение множеств. Знак <math>\cap</math>. Свойства пересечения множеств. Обратные задачи на приведение к 1</p> <p><b>часть 1:</b> № 13, с. 25; № 5, с. 26; № 1-8, с. 28, 29; № 1-5, с. 31, 32; № 10, 11*, с. 34; № 6, с. 38; № 1 (б), с. 40; № 6, с. 45; № 12, с. 49; № 12*, с. 51; № 12*, с. 77; № 13*, с. 79; № 12* (1-й столбик), с. 92; № 12*, с. 94; № 12, с. 96; <b>часть 2:</b> № 11, с. 15; № 11*, с. 24; № 15, с. 92; <b>часть 3:</b> № 10*, с. 14; № 11*, с. 29; № 15*, с. 31; № 12*, с. 44;</p>	<p>Выполнение операций пересечения множеств, запись с помощью знака <math>\cap</math>.</p> <p>Исследование свойств пересечения множеств, их запись на математическом языке.</p> <p>Установление аналогии с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения.</p> <p>Применение правил «Целеустремленность в учебной деятельности» и «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценивание данных качеств во время работы (на основе применения эталона)</p>

		№ 82*, с. 77	
4	Объединение множеств 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 14-17</b></p> <p>Объединение множеств. Знак <math>\cup</math>. Свойства объединения множеств. Умножение чисел в столбик: <math>24 \cdot 8</math></p> <p><b>часть 1:</b> № 1-6, с. 37, 38; № 14*, 15*, с. 39; № 1 (а, в), с. 40; № 10*, с. 41; № 7, с. 42; № 5, с. 45; № 13*, с. 49; № 11, с. 51; № 12* (2-й столбик), с. 92; № 10, с. 96; № 12, с. 98; № 12*, с. 109; № 13, с. 111;</p> <p><b>часть 2:</b> № 10*, с. 4;</p> <p><b>часть 3:</b> № 11, с. 8; № 13, с. 25; № 14, с. 47; № 81, 83*, с. 77</p>	<p>Выполнение операций объединения множеств, запись с помощью знака <math>\cup</math>.</p> <p>Исследование свойств объединения множеств, их запись на математическом языке.</p> <p>Установление аналогии с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения.</p> <p>Применение простейших приемов развития своей памяти и оценивание данного умения (на основе применения эталона)</p>
5	Классификация 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 18-21</b></p> <p>Разбиение множества на части (классификация).</p> <p>Как люди научились считать</p> <p><b>часть 1:</b> № 7, с. 18; № 1-6, с. 47, 48; № 1, 2, с. 50; № 12*, с. 71; № 10, с. 86; № 11, с. 98;</p> <p><b>часть 2:</b> № 9, с. 22; № 9, с. 24; № 1, с. 34; № 14*, с. 62;</p> <p><b>часть 3:</b> № 12*, с. 51</p>	<p>Разбиение множества на части по свойству (классификация), выявление «лишних» элементов множества по какому-либо свойству.</p> <p>Аналогия между объединением частей множества и сложением количеств элементов в этих частях.</p> <p>Выполнение проектных работ по теме «Как люди научились считать» («Первые числа и цифры», «Системы счисления», «Открытие нуля», «Бесконечность натуральных чисел» и др.)</p>
6	Игра-соревнование № 1 (подведение итогов по темам 1-5) 1 ч	<b>ч. 1, уроки 1-21</b>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 1-5 в группах, парах, индивидуально.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Выполнение правил работы в группах и оценивание данного умения (на основе применения эталона)</p>
7	Римские цифры. Старинные задачи 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 22-25</b></p> <p>Нумерация многозначных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сумма разрядных слагаемых</p> <p><b>часть 1:</b> № 16*, с. 16; № 8, с. 69; № 12*, с. 81; № 16*, с. 84; № 15*, с. 88; № 12*, с. 90;</p> <p><b>часть 2:</b> № 14, с. 55; № 12*, с. 86;</p> <p><b>часть 3:</b> № 12*, с. 8; № 11, 12*, с. 40; № 9*, с. 54; № 86*, 87*, с. 77</p>	<p>Запись натуральных чисел римскими цифрами, перевод записи из общепринятой (арабской) системы в римскую, и наоборот.</p> <p>Решение «старинных» логических задач на основе построения графических моделей.</p> <p>Применение правила «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценка своей самостоятельности во время работы (на основе применения эталона)</p>
8	Натуральные числа 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 26-32</b></p> <p>Сложение и вычитание многозначных чисел. Преобразование единиц счета. Свойства действий с многозначными числами</p> <p><b>часть 1:</b> № 3-5, с. 70; № 3, 4, с. 73; № 6, 7, с. 75; № 1-3, 5, с. 78; № 14*, с. 98;</p> <p><b>часть 2:</b> № 6, с. 6; № 6, с. 11; № 14*, с. 15; № 11*, с. 22; № 7, с. 23; № 13, с. 30; № 11, с. 33; № 10*, с. 66; № 12*, с. 72; № 10*, с. 82; № 12, 13, с. 92;</p> <p><b>часть 3:</b> № 11*, с. 21; № 13*, с. 49; № 53, с. 73</p>	<p>Чтение, запись и сравнение натуральных чисел, их представление в виде суммы разрядных слагаемых. Представление натуральных чисел в разных единицах счета.</p> <p>Сложение и вычитание натуральных чисел. Фиксация индивидуальных затруднений при решении задач, определение их места и причины; оценка данных умений (на основе применения соответствующих эталонов)</p>

9	Свойства действий с многозначными числами 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 33-35</b> Умножение на 10, 100, 1000 Умножение круглых чисел</p> <p><b>часть 1:</b> № 15, с. 16; № 10, с. 18; № 12, с. 25; № 10, с. 51; № 9, с. 77; № 11, с. 84; № 13, с. 88; № 7, с. 90; <b>часть 2:</b> № 7, с. 6; № 7, с. 11; № 9, с. 12; № 4, с. 32; № 14*, с. 36; № 6, 8, с. 41; № 7, с. 48; № 9, с. 59; № 9, 10, с. 84; № 10, с. 90; <b>часть 3:</b> № 8, с. 25; № 5, с. 32; № 6, 12, с. 37; № 10, с. 40; № 10, с. 65; № 42, с. 72</p>	<p>Актуализация свойств арифметических действий и взаимосвязей их компонентов. Упрощение вычислений и поиск решений с помощью свойств арифметических действий. Сравнение числовых и буквенных выражений на основе взаимосвязей между компонентами действий.</p> <p>Фиксация индивидуальных затруднений при решении задач, определение их места и причины; оценка данных умений (на основе применения соответствующих эталонов)</p>
10	Числовые закономерности 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 36-38</b> Деление на 10, 100, 1000, ... . Деление круглых чисел</p> <p><b>часть 1:</b> № 9, с. 45; № 9, 10, с. 67; № 11*, с. 77; № 7, с. 93; № 4, с. 87; № 11*, с. 94; <b>часть 2:</b> № 13*, 14*, с. 6; № 6, 10*, с. 10; № 12, с. 15; № 5, с. 16; № 11, с. 17; № 8*, с. 20; № 7, 8, с. 23; № 14*, с. 30; № 9*, с. 44; № 7, с. 82; № 11*, с. 95; <b>часть 3:</b> № 8, с. 10; № 10*, с. 19; № 7, 11, с. 23; № 8, с. 42; № 1, с. 66</p>	<p>Поиск числовых закономерностей, восстановление пропущенных цифр в примерах, поиск задуманного числа. Составление плана преодоления затруднения при решении задач и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
11	Измерение величин 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 39-43</b> Единицы длины. Единицы массы</p> <p><b>часть 1:</b> № 6, 7, с. 79; № 2 (б, в), 3-6, с. 108; № 8, 9, с. 109; № 4, 7, 8, с. 110; № 9 с. 111; <b>часть 2:</b> № 7, с. 4; № 8, с. 10; № 3, 4, с. 16; № 12, с. 17; № 7, с. 26; <b>часть 3:</b> № 6, с. 17; № 33, с. 71</p>	<p>Применение общего принципа измерения величин (выбрать мерку и узнать, сколько раз она содержится в измеряемой величине). Систематизация таблиц преобразования единиц длины, массы, площади, объема, аналогия с преобразованием единиц счета. Сравнение, сложение и вычитание величин.</p> <p>Составление плана преодоления затруднения при решении задач и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
12	Игра-соревнование № 2 (подведение итогов по темам 6-11) 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 22-43</b></p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 6-11 в группах, парах, индивидуально.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности.</p> <p>Применение правил работы в группе, ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации, применение приемов понимания собеседника без слов, оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
13	Перебор вариантов 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 1-5</b> Умножение на однозначное число. Умножение круглых чисел. Нахождение чисел по их сумме и разности</p> <p><b>часть 1:</b> № 16*, с. 5; № 16*, с. 19; № 14*, с. 30; № 13*, с. 43; № 10*, с. 75; № 14*, с. 79; № 14*, с. 103; № 15*, с. 111; <b>часть 2:</b> № 11*, с. 4; № 12*, с. 22; № 12*, с. 33; № 10*, с. 48; № 14*, с. 59; № 13*, с. 94; <b>часть 3:</b> № 10*, с. 27; № 13*, с.</p>	<p>Перебор вариантов на основе пробного действия. Систематический перебор вариантов (по правилу).</p> <p>Перебор вариантов с введением ограничений. Применение алгоритма сравнения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>

		33; № 84*, 85*, с. 77	
14	Плоские и пространственные геометрические фигуры 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 6-10</b> Деление на однозначное число</p> <p><b>часть 1:</b> № 9, с. 10; № 14*, с. 11; № 15*, с. 13; № 5, с. 35; № 8, с. 41; № 13*, с. 46; № 12*, с. 79; № 9, с. 85; № 12, с. 88; № 10, с. 100; № 8, с. 105;</p> <p><b>часть 2:</b> № 9, 10, с. 8; № 4, с. 11; № 8, 13*, с. 15; № 14*, с. 18; № 9*, с. 20; № 10, с. 33; № 13, 14, с. 39; № 11* с. 42; № 10*, с. 46; № 8, с. 50; № 10, с. 55; № 12*, с. 57; № 15, 16*, с. 92;</p> <p><b>часть 3:</b> № 10, с. 42; № 11, с. 44; № 13, с. 47; № 14*, с. 49; № 9, с. 56; № 29, 30, с. 70; № 67-72, с. 75, № 73, 74, с. 76</p>	<p>Распознавание и построение геометрических фигур на плоскости. Разрезание, составление, построение симметричных фигур.</p> <p>Вычисление площади и периметра прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.</p> <p>Исследование длины отрезка и длины ломаной, соединяющей концы этого отрезка.</p> <p>Применение алгоритма сравнения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
15	Таблицы 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 11-14</b> Деление круглых чисел. Деление круглых чисел с остатком</p> <p><b>часть 1:</b> № 12*, с. 22; № 7, с. 32; № 8, с. 43; № 14*, с. 46; № 5, с. 50; № 9, с. 81; № 10, с. 90; № 12*, с. 100; № 12*, с. 105; № 12*, с. 107;</p> <p><b>часть 2:</b> № 10, с. 22; № 10, 11, с. 29; № 11, с. 50; № 11, с. 57; № 11, с. 64; № 6, с. 72; № 12, с. 74; № 8, с. 86;</p> <p><b>часть 3:</b> № 10, с. 37; № 9, с. 40; № 89, с. 79</p>	<p>Использование при работе с таблицами терминов «строка», «столбец». Поиск закономерностей в таблицах, логические рассуждения.</p> <p>Извлечение информации из таблиц.</p> <p>Составление таблиц на основе заданных свойств объектов таблицы, вычислительных алгоритмов.</p> <p>Применение алгоритма обобщения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
16	Задачи-шутки и математические игры 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 15-20</b> Перемещение фигур на плоскости.</p> <p>Симметрия относительно прямой. Симметрия фигуры</p> <p><b>часть 1:</b> № 15, с. 5; № 9*, с. 36; № 14*, с. 43; № 14*, с. 86; № 11*, с. 92; № 10, с. 105; № 14*, с. 111;</p> <p><b>часть 2:</b> № 12*, с. 12; № 11*, с. 27; № 15*, с. 30; № 10*, с. 42; № 12*, с. 50; № 13*, с. 64; № 14*, с. 70; № 8*, с. 80;</p> <p><b>часть 3:</b> № 14*, 15*, с. 59; № 8*, с. 63</p>	<p>Разгадывание «математических фокусов», основанных на свойствах чисел. Решение числовых ребусов и кроссвордов.</p> <p>Восстановление в числовых ребусах цифр, обозначенных буквами.</p> <p>Решение задач с неполными и некорректными формулировками, задач на внимание.</p> <p>Устранение мнимых противоречий.</p> <p>Применение метода моделирования и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
17	Игра-соревнование № 3 (подведение итогов по темам 13-16) 1 ч	<b>ч. 2, уроки 1-20</b>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 13-16 в группах, парах, индивидуально.</p> <p>Применение правил работы в группе, ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации, применение приемов понимания собеседника без слов, оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
18	Логические задачи 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 21-24</b> Меры времени. Календарь. Таблица мер времени.</p> <p>Меры времени: час, минута, секунда</p> <p><b>часть 1:</b> № 16*, с. 25; № 10*, с. 32; № 12*, с. 67; № 14*, с. 86;</p>	<p>Тренировка мыслительных операций, логического мышления, опыт доказательных рассуждений. Построение моделей (рисунков, схем, таблиц, графов) нестандартных задач.</p> <p>Анализ задач, выдвижение и обоснование гипотез.</p> <p>Применение метода моделирования и</p>

		<p>№ 11*, с. 100;  <b>часть 2:</b> № 12*, с. 4; № 10*, с. 26;  № 11, 13*, с. 36; № 12*, с. 76;  № 8*, с. 80; № 12*, с. 88; № 12*, с. 90; № 14*, с. 94;  <b>часть 3:</b> № 9*, с. 4; № 12*, с. 23;  № 14*, с. 25; № 13*, 14*, с. 42;  № 10*, с. 56; № 12*, с. 65</p>	самооценка данного умения (на основе применения эталона)
19	Измерение времени 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 25-28</b>  Часы. Преобразование единиц времени  <b>часть 1:</b> № 13*, с. 30; № 12*, с. 34; № 9*, 10*, с. 69;  <b>часть 2:</b> № 13*, 14*, с. 8; № 2, 11*, с. 53; № 3, с. 54; № 5, 8, 15*, с. 55; № 1-3, с. 56; № 3-6, с. 58; № 8, с. 59; № 5-7, с. 63; № 4, 5, 8, с. 66; № 10, с. 70; № 5, с. 85;  <b>часть 3:</b> № 11*, с. 6; № 12*, с. 10; № 10*, с. 12; № 10*, с. 17; № 4, с. 58</p>	<p>Применение знаний о календаре для решения задач. Систематизация соотношений между единицами времени. Сравнение, сложение и вычитание единиц времени.  Применение приемов ораторского искусства и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
20	Переменная 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 29-30</b>  Переменная. Выражение с переменной  <b>часть 1:</b> № 13, с. 11; № 8, 9, с. 18; № 11, с. 24; № 7, с. 27; № 10, с. 38; № 6, с. 69; № 9, с. 73; № 7, с. 98; № 5, с. 104; № 12, с. 111;  <b>часть 2:</b> № 5, с. 4; № 8, с. 17; № 5, 6, с. 21; № 12, с. 30; № 8, с. 35; № 11, с. 39; № 9, с. 50; № 9, с. 64; № 6, с. 69; № 8, с. 70; № 6, 7, с. 74; № 7, с. 78; № 5, с. 83; № 9, 10, с. 86; № 10, с. 92; № 12, с. 94;  <b>часть 3:</b> № 5, с. 19; № 6, с. 21; № 5, с. 22; № 11, с. 31; № 11, с. 33; № 9, с. 58; № 4, с. 66; № 56, с. 73</p>	<p>Составление и сравнение выражений с переменной (буквенных выражений), определение возможных значений входящих в них букв.  Нахождение значений буквенных выражений для заданных значений букв.  Упрощение выражений на основе свойств арифметических действий.  Применение метода наблюдения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
21	Высказывание 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 31-33</b>  Верно и неверно. Высказывания. Равенство и неравенство  <b>часть 1:</b> № 4, с. 10; № 11*, с. 27; № 8, с. 34; № 12*, с. 46; № 7, с. 70; № 6, с. 73; № 7, с. 75; № 4, с. 82; № 13, с. 84; № 14*, с. 88;  <b>часть 2:</b> № 2, с. 16; № 1-4, с. 73; № 5, 13*, с. 74;  № 1-4, с. 75; № 5, 6, с. 76; № 3, 5, 6, с. 77; № 5, 7, 8, с. 91;  <b>часть 3:</b> № 10, с. 31; № 5, с. 32; № 10, с. 35; № 13, с. 59; № 22, с. 69; № 37, с. 71</p>	<p>Распознавание высказываний, определение их истинности и ложности.  Распознавание и чтение равенств и неравенств, определение их истинности и ложности в случаях, когда они являются высказываниями; логические рассуждения.  Применение метода наблюдения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
22	Уравнение 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 34-37</b>  Уравнения. Упрощение записи уравнений. Составные уравнения  <b>часть 1:</b> № 13, с. 5; № 11, с. 11; № 12, с. 18; № 9, с. 27; № 10, с. 30; № 6, с. 33; № 12, с. 43; № 11, с. 49; № 4, с. 82; № 13*, с. 109; № 10, с. 111;  <b>часть 2:</b> № 3, с. 25; № 6, с. 44; № 7, с. 46; № 3, с. 47; № 2, с. 49; №</p>	<p>Построение графических моделей простых уравнений (отрезки, прямоугольники).  Решение уравнений по алгоритму и комментирование решения: а) ассоциативным способом (с опорой на графические модели); б) по компонентам действий. Выполнение проверки решения.  Систематизация решения простых уравнений.  Решение, комментирование, проверка решения составных уравнений.</p>

		9, с. 55; № 7, 8, с. 67; № 3, с. 82; № 2, 3, с. 85; № 8-10*, с. 95; <b>часть 3:</b> № 8, с. 12; № 4, с. 16; № 7, с. 23; № 7, с. 27; № 6, с. 30; № 13, с. 31; № 11, с. 37; № 8, с. 44; № 3, с. 64; № 50, 52, с. 73; № 77, с. 76	Применение метода наблюдения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
23	Формулы 1 ч	<b>ч. 2, уроки 38-40</b> Формулы. Формула объема прямоугольного параллелепипеда <b>часть 1:</b> № 13, с. 13; № 8, с. 27; № 10, с. 79; № 12, с. 84; № 8, с. 85; № 9, с. 94; № 11, с. 111; <b>часть 2:</b> № 10, с. 8; № 6, с. 67; № 4-8, с. 88; № 2-8, с. 89, 90; № 1-4, с. 91; № 6, с. 95; <b>часть 3:</b> № 7, с. 6; № 1, с. 15; № 7, с. 25; № 11, с. 35; № 11, 12*, с. 42; № 12, с. 49; № 9-11, с. 51; № 11*, с. 56; № 6, с. 63	Представление о формуле как обобщенном (буквенном) равенстве, описывающем взаимосвязи между величинами и верном при всех значениях букв. Выведение на основе накопленного опыта формул периметра и площади прямоугольника (квадрата), объема прямоугольного параллелепипеда (куба). Применение данных формул при решении задач. Применение правил ведения диалога и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
24	Формула деления с остатком 1 ч	<b>ч. 2, уроки 41-42</b> Формула деления с остатком <b>часть 1:</b> № 8-10, с. 15; № 5, 6 (а, б), с. 17; № 10 (а, б), с. 46; № 8 (а, б), с. 76; № 10, с. 81; <b>часть 2:</b> № 13*, с. 6; № 3 (1-я строка), с. 31; № 7, с. 38; № 11, с. 59; № 12, с. 68; № 5, 6, с. 91; № 3, с. 93; № 7-9, с. 94; № 2-4, 9, с. 95; <b>часть 3:</b> № 9, 10, с. 10; № 7, с. 17; № 8, с. 35; № 40, 41 (1-я строка), с. 71	Построение моделей деления с остатком на числом луче. Выведение формулы деления с остатком, применение данной формулы при решении задач. Применение правил ведения диалога и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
25	Игра-соревнование № 4 (подведение итогов по темам 18-24) 1 ч	<b>ч. 2, уроки 21-42</b>	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 18-24 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Выполнение правил работы в группах, правил ведения диалога и оценивание умения выстраивать коммуникацию (на основе применения эталонов)
26	Формула пути 1 ч	<b>ч. 3, уроки 1-5</b> Скорость. Время. Расстояние. Формула пути. Формулы зависимостей между величинами <b>часть 1:</b> № 9, с. 38; № 6, с. 85; <b>часть 2:</b> № 7, с. 21; № 7, с. 85; <b>часть 3:</b> № 2, с. 3; № 3, 4, 6, с. 4; № 2, 3, с. 5; № 5, 6, с. 6; № 2, 3, с. 7; № 7, с. 8; № 1-5, с. 9, 10; № 1, 2, с. 11; № 1, 2, с. 13; № 9, с. 21; № 12, с. 33	Построение графических моделей движения на числом луче. На основе данных моделей выводение формулы пути и формул зависимостей между скоростью, временем и расстоянием. Применение правила самостоятельного закрепления нового способа действий и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
27	Задачи на движение 1 ч	<b>ч. 3, уроки 6-12</b> Задачи на движение. Умножение на двузначное число <b>часть 3:</b> № 4, 5, с. 12; № 4, 5, с. 14; № 3, с. 16; № 1 (б, в), 2 (б), с. 18; № 4, с. 19; № 4, с. 20; № 5, 6, с. 21; № 4, с. 22; № 6, с. 27; № 7, с. 29; № 8, 9, с. 30; № 6, с. 43; №	Решение составных задач на движение с использованием формулы пути на основе построения моделей задач на отрезках и в таблицах. Применение алгоритма самопроверки, определение места и причины ошибки при самостоятельной работе с известным способом действий, самооценка данного умения (на основе применения

		7, с. 44; № 7, 8, с. 58; № 63, с. 74	эталона)
28	Задачи на стоимость 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 13-17</b>  Формула стоимости. Задачи на стоимость.  Умножение круглых многозначных чисел</p> <p><b>часть 1:</b> № 9, с. 22; № 3 (б), с. 23; № 4 (а), с. 35; № 6 (а, б), с. 67  <b>часть 2:</b> № 4, с. 4; № 6 (а, б), с. 26; № 8, с. 46; № 5, с. 49; № 6 (б), № 12, с. 94;  <b>часть 3:</b> № 1-4, с. 28, 29; № 7-9, с. 33; № 1-4, с. 34; № 2-4, с. 36; № 5, с. 55; № 65, с. 75</p>	<p>Выведение формулы стоимости и формул зависимостей между стоимостью, ценой и количеством товар.</p> <p>Решение задач на стоимость на основе построения моделей задач на отрезках и в таблицах.</p> <p>Фиксация результата учебной деятельности на занятии, обоснование правильности его выполнения и его самооценка с опорой на критерии</p>
29	Задачи на работу. Формула произведения 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 21-24</b>  Формула работы. Задачи на работу.  Формула произведения</p> <p><b>часть 1:</b> № 5 (а, б), с. 40;  <b>часть 2:</b> № 3 (б), с. 49;  <b>часть 3:</b> № 2-5, с. 46; № 6, с. 47; № 1-4, с. 48; № 3-5, с. 50; № 3, с. 54; № 6, с. 56; № 5, с. 63; № 2, с. 64; № 64, с. 74; № 66, с. 75</p>	<p>Выведение формулы работы и формул зависимостей между объемом выполненной работы, производительностью и временем.</p> <p>Решение составных задач на работу с использованием формулы работы на основе построения моделей задач на отрезках и в таблицах. Применение секретов понимания при работе с текстовой задачей</p>
30	БЛИЦ-турниры 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 25-28</b>  Умножение многозначных чисел. Столбчатые и линейные диаграммы</p> <p><b>часть 1:</b> № 11, с. 43; № 7, с. 69; № 11, с. 86; № 9, с. 87; № 7, с. 99; № 9, с. 102;  <b>часть 2:</b> № 9, с. 35; № 9, с. 42; № 8, с. 48; № 10, с. 72;  <b>часть 3:</b> № 9, с. 23; № 2, с. 24; № 9, с. 44; № 2, с. 55</p>	<p>Систематизация способов решения задач на взаимосвязь «часть-целое», разностное и кратное сравнение, приведение к 1, нахождение чисел по их сумме и разности, задач на формулу произведения. Решение задач в 1-3 действия с буквенными данными и их разбор с опорой на графические модели и формулы.</p> <p>Применение простейших приемов погашения негативных эмоций при работе над сложным заданием, работе в группе, паре и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
31	Игра-соревнование № 5 (подведение итогов по темам 24-32) 1 ч	<b>ч. 3, уроки 1-28</b>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 24-32 в группах, парах, индивидуально. Применение правил дружной работы в группе, правил ведения диалога и оценивание умения выстраивать коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
32	Подведение итогов года 1 ч	<b>ч. 1-3</b>	<p>Проектная групповая работа по составлению сборника «любимых» задач за 3 класс.</p> <p>Представление «любимых» задач по всем темам. Работа в группах, парах; театрализация.</p> <p>Систематизация своих достижений, выявление своих затруднений, планирование способов их преодоления</p>
33-34	Резерв, 2 ч		

## ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

### 4 класс

№	Тема урока	Тип урока	Характеристика учебной деятельности
<b>Раздел 1 Повторение</b>			

1	Повторение	Р	<b>Повторять</b> основной материал, изученный в 3 классе: нумерацию и способы действия с натуральными числами в пределах 1000, общий принцип и единицы измерения величин, формулы произведения, письменные приёмы умножения и деления, деление с остатком, анализ и решение текстовых задач и уравнений, решение примеров на порядок действий.	
2	Повторение	Р		
3	Повторение	Р		
4	Повторение	Р		
5	<b>Входная контрольная работа</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу	
<b>Раздел 2 Неравенства</b>				
6	Способы решения текстовых задач		<b>Классифицировать</b> простые задачи изученных типов по виду модели, <b>устанавливать</b> на этой основе общие методы к решению составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический), <b>применять</b> их для решения составных задач в 2—5 действий. <b>Решать</b> неравенства вида $x \geq a$ , $x < a$ , $a \leq x < b$ и т. д. на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), <b>находить</b> множество решений неравенства. <b>Читать</b> и <b>записывать</b> неравенства — строгие, нестрогие, двойные и др. <b>Строить</b> высказывания, используя логические связки «и», «или», <b>обосновывать</b> и <b>опровергать</b> высказывания (частные, общие, о существовании).	
7	Решение задач			
8	Решение неравенств			
9	Множество решений			
10	Решение задач			
11	Знаки $\geq$ и $\leq$			
12	Двойное неравенство			
13	Решение задач			
14	Оценка суммы			
15	Оценка разности			
16	Решение задач			
17	Оценка произведения			
18	Оценка разности			
19	Решение задач			
20	Прикидка результатов действий		<b>Наблюдать</b> зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, <b>фиксировать</b> их в речи и с помощью эталона. <b>Исследовать</b> ситуации, требующие предварительной оценки, прогнозирования. <b>Прогнозировать</b> результат вычисления, <b>выполнять</b> оценку и прикидку арифметических действий. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. <b>Сравнивать</b> значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, <b>находить значения</b> числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы.	
21	Решение задач			
22	<b>Развивающая контрольная работа № 1</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу	
23				
<b>Раздел 3 Деление на двузначное и трёхзначное число. Оценка результатов</b>				
24	Деление с однозначным частным	ОНЗ	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком и без остатка), <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма, вычислений на калькуляторе. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. <b>Преобразовывать</b> единицы длины, площади, выполнять с ними арифметические действия. <b>Упрощать</b> выражения, <b>заполнять</b> таблицы, <b>анализировать</b> данные таблиц. <b>Сравнивать</b> текстовые задачи, <b>находить</b> в них сходство и различие, <b>составлять</b> задачи с различными величинами, имеющими одно и то же решение.	
25	Деление с однозначным частным (с остатком)	ОНЗ		
26	Решение задач	Р		
27	Деление на двузначное число	ОНЗ		
28	Решение задач	Р		
29	Деление на трёхзначное число	ОНЗ		
30	Решение задач	Р		
31	Решение задач	Р		
32	Оценка площади фигуры	ОНЗ		
33	Приближённое вычисление площадей	ОНЗ		
34	Решение задач	Р		
35		РК		<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в



36	<b>Развивающая контрольная работа № 2</b>		типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
<b>Раздел 4 Доли и дроби</b>			
37	Измерения и дроби	ОНЗ	<p><b>Осознавать</b> недостаточность натуральных чисел для практических измерений. <b>Решать</b> старинные задачи на дроби на основе графических моделей.</p> <p><b>Наглядно изображать</b> доли, дроби с помощью геометрических фигур и на числовом луче.</p> <p><b>Понимать</b>, что такое сотрудничество в учебной деятельности (на основе применения эталона). Применять простейшие правила сотрудничества (на основе применения эталона)</p> <p>Записывать доли и дроби, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, записывать сотые доли величины с помощью знака процента (%). Находить часть (процент) числа и число по его части (проценту), моделировать решение задач на части с помощью схем.</p> <p><b>Сравнивать</b> доли и дроби (с одинаковыми знаменателями, одинаковыми числителями), <b>записывать</b> результаты сравнения с помощью знаков «&gt;», «&lt;», «=».</p> <p><b>Различать и изображать</b> прямоугольный треугольник, <b>доставлять</b> до прямоугольника, <b>находить</b> его площадь по известным длинам катетов. <b>Находить</b> площадь фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников. Строить алгоритмы решения задач на части, использовать их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок. Решать задачи на нахождение доли (процента) числа и числа по его доле (проценту), моделировать решение задач на доли с помощью схем.</p> <p><b>Строить</b> общую формулу площади прямоугольного треугольника: <math>S = (a \cdot b) : 2</math>, <b>использовать</b> ее для решения геометрических задач. <b>Решать</b> задачи на дроби, <b>моделировать</b> их с помощью схем.</p>
38	Из истории дробей	ОНЗ	
39	Доли	ОНЗ	
40	Решение задач	Р	
41	Сравнение долей	ОНЗ	
42	Решение задач	Р	
43	Нахождение доли числа	ОНЗ	
44	Проценты	ОНЗ	
45	Решение задач	Р	
46	Нахождение числа по доли	ОНЗ	
47	Решение задач	Р	
48	Резерв		
49	Резерв		
50	Дроби	ОНЗ	
51	Сравнение дробей	ОНЗ	
52	Решение задач	Р	
53	Нахождение части числа	ОНЗ	
54	Решение задач	Р	
55	Нахождение числа по его части	ОНЗ	
56	Площадь прямоугольного треугольника	ОНЗ	
57	Решение задач	Р	
58	Деление и дроби	ОНЗ	
59	Нахождение части одного числа от другого	ОНЗ	
60	Решение задач	Р	
61	<b>Развивающая контрольная работа № 3</b>	РК	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу</p> <p><b>Строить</b> на наглядной основе и <b>применять</b> правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.</p> <p><b>Изображать</b> простые и смешанные дроби с помощью геометрических фигур и на числовом луче, <b>записывать</b> их, <b>объяснять</b> смысл числителя и знаменателя дроби, смысл целой и дробной части смешанной дроби.</p> <p><b>Различать</b> правильные и неправильные дроби, <b>иллюстрировать</b> их с помощью геометрических фигур.</p> <p><b>Преобразовывать</b> неправильную дробь в смешанную дробь и обратно.</p> <p><b>Строить</b> алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого, <b>применять</b> алгоритм для поиска решения задач, <b>обоснования</b> правильности суждения, <b>самоконтроля, выявления и коррекции</b> возможных ошибок.</p>
62			
63	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	ОНЗ	
64	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	ОНЗ	
65	Решение задач	Р	
66	Правильные и неправильные дроби	ОНЗ	
67	Правильные и неправильные части величин	ОНЗ	
68	Задачи на части	ОНЗ	

69	Решение задач	Р	<b>Систематизировать</b> решение задач на части (три типа), <b>распространить</b> их на случай, когда части неправильные. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.
70	Смешанные дроби	ОНЗ	
71	Выделение целой части из неправильной дроби	ОНЗ	
72	Решение задач	Р	
73	Перевод смешанной дроби в неправильную дробь	ОНЗ	
74	Решение задач	Р	
75	Сложение и вычитание смешанных дробей	ОНЗ	
76	Сложение с переходом через один	ОНЗ	
77	Решение задач	Р	
78	Вычитание с переходом через один	ОНЗ	
79	Решение задач	Р	
80	Резерв		
81	Резерв		
82	Резерв		
83	Резерв		
84	Свойства действий со смешанными дробями	ОНЗ	<b>Изображать</b> простые и смешанные дроби с помощью геометрических фигур и на числовом луче, <b>записывать</b> их, <b>объяснять</b> смысл числителя и знаменателя дроби, смысл целой и дробной части смешанной дроби. <b>Преобразовывать</b> неправильную дробь в смешанную дробь и обратно.
85	Решение задач	РР	
86	Решение задач		
87	<b>Развивающая контрольная работа № 4</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу
88			
<b>Раздел 5 Координатный луч. Задачи на движение</b>			
89	Шкалы	ОНЗ	<b>Определять</b> цену деления шкалы, <b>строить</b> шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале. <b>Изображать</b> на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел. <b>Определять</b> координаты точек координатного луча, <b>находить</b> расстояние между ними. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Строить</b> модели движения точек на координатном луче по формулам и таблицам.
90	Числовой луч	ОНЗ	
91	Координатный луч	ОНЗ	
92	Расстояние между точками координатного луча	ОНЗ	
93	Решение задач	Р	
94	Движение по координатному лучу	ОНЗ	
95	Решение задач	Р	
96	Одновременное движение двух объектов	ОНЗ	<b>Систематизировать</b> виды одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием. <b>Исследовать</b> зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов по координатному лучу, <b>заполнять</b> таблицы, <b>строить формулы</b> скорости сближения и скорости удаления объектов ( $v_{\text{сбл.}} = v_1 + v_2$ и $v_{\text{уд.}} = v_1 - v_2$ ), <b>применять</b> их для решения задач на одновременное движение.
97	Скорость сближения	ОНЗ	
98	Скорость удаления	ОНЗ	
99	Решение задач	Р	
100	Встречное движение	ОНЗ	<b>Исследовать</b> изменение расстояния между одновременно движущимися объектами для всех 4 выделенных случаев одновременного движения, <b>заполнять</b> таблицы, <b>выводить</b> соответствующие формулы, <b>применять</b> их для решения составных задач на одновременное движение. <b>Строить</b> формулу одновременного движения ( $s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{вуст.}}$ ), <b>применять</b> ее для решения задач на движение:
101	Движение в противоположных направлениях	ОНЗ	
102	Решение задач	Р	
103	Движение вдогонку	ОНЗ	

104	Движение с отставанием	ОНЗ	<p><b>анализировать</b> задачи, <b>строить</b> модели, <b>планировать</b> и <b>реализовывать</b> решение, <b>искать</b> разные способы решения, <b>выбирать</b> наиболее удобный способ, <b>соотносить</b> полученный результат с условием задачи, <b>оценивать</b> его правдоподобие.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Строить</b> формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц.</p> <p><math>(d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t)</math>, в противоположных направлениях</p> <p><math>(d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t)</math>, вдогонку</p> <p><math>(d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t)</math>, с отставанием</p> <p><math>(d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t)</math>. Формула одновременного движения: <math>s = v_{сбл.} \cdot t_{встр.}</math></p>
105	Решение задач	Р	
106	Формула одновременного движения	ОНЗ	
107	Решение задач	Р	
108	Решение задач	Р	
109	Решение задач	Р	
110	Решение задач	Р	
111	Решение задач	Р	
112	<b>Развивающая контрольная работа № 5</b>	РК	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
113			
<b>Раздел 6 Углы. Построение Измерение</b>			
114	Действия над составными именованными числами	ОНЗ	<p><b>Преобразовывать, сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить на число</b> значения величин.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения площади к другим.</p>
115	Новые единицы площади	ОНЗ	
116	Решение задач	ОНЗ	<p><math>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.</math></p>
117	Сравнение углов	ОНЗ	<p><b>Моделировать</b> разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, <b>описывать</b> их, <b>сравнивать</b> углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок.</p> <p><b>Измерять углы и строить</b> с помощью транспортира.</p> <p><b>Распознавать и изображать</b> развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральные и вписанные в окружность углы.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства фигур с помощью простейших построений и измерений (свойство суммы углов треугольника, центрального угла окружности и т. д.), <b>выдвигать</b> гипотезы, <b>делать вывод</b> об отсутствии у нас пока метода их обоснования.</p> <p><b>Читать, строить, анализировать и интерпретировать</b> данные круговых диаграмм.</p> <p><b>Находить</b> необходимую информацию в учебной и справочной литературе.</p>
118	Развёрнутый угол. Смежные углы	ОНЗ	
119	Решение задач	Р	
120	Измерение углов	ОНЗ	
121	Угловой градус	ОНЗ	
122	Транспортир	ОНЗ	
123	Решение задач	Р	
124	Построение углов с помощью транспортира	ОНЗ	
125	Решение задач	Р	
126	Центральный угол	ОНЗ	
127	Круговые диаграммы	ОНЗ	
128	Решение задач	Р	
129	<b>Развивающая контрольная работа № 6</b>	РК	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
130			
131	Резерв		
132	Резерв		
133	Резерв		
<b>Раздел 7 Координаты на плоскости. Графики</b>			
134	Пара элементов	ОНЗ	<p><b>Строить</b> графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам.</p> <p><b>Читать, анализировать, интерпретировать</b> графики движения, <b>составлять</b> по ним рассказы.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, <b>сравнивать</b> и <b>находить значения</b> выражения на основе свойств чисел и взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий,</p>
135	Передача изображений	ОНЗ	
136	Решение задач	Р	
137	Координаты на плоскости	ОНЗ	
138	Построение точек по их координатам	ОНЗ	

139	Решение задач	Р	<b>вычислять</b> площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда.
140	Точки на осях координат	ОНЗ	
141	Решение задач	Р	
142	График движения	ОНЗ	
143	Чтение и построение графиков движения	ОНЗ	
144	Графики одновременного движения	ОНЗ	
145	Составление рассказов по графикам движения	ОНЗ	
146	Решение задач	Р	
147	<b>Развивающая контрольная работа № 7</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки</b> и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
148			
<b>Раздел 8 Повторение</b>			
149 159	Итоговое повторение	Р	<b>Повторять</b> и <b>систематизировать</b> изученные знания. <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, <b>обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. <b>Пошагово контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять причину ошибки</b> и <b>корректировать</b> ее.
160 163	<b>Итоговая контрольная работа</b>	РК	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять причину ошибки</b> и корректировать ее, <b>оценивать</b> свою работу
164 169	<b>Выполнение творческих работ: «Кодирование изображения», «Самостоятельное составление и описание графиков движения».</b>	ОНЗ	<b>Работать в группах:</b> <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью таблиц, диаграмм, графиков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы. <b>Выполнить проект:</b> «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». <b>Строить проект:</b> определять его цель, план, результат, его связь с решением жизненно важных проблем. <b>Собирать</b> информацию в справочной литературе, интернет-источниках, <b>составлять сборник</b> «Творческие работы 4 класса».
170	Портфолио ученика 4 класса	Р	<b>Портфолио ученика 4 класса.</b> <b>Систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, <b>выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы решения проблем

**Тематическое планирование реализации углубленного изучения математики за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, или плана внеурочной деятельности.**

**4 класс (1 час в неделю, 34 часа в год)**

*Примечание. Учитель выбирает для занятия 4-5 заданий из предложенных. Остальные задания по желанию можно использовать либо на базовых уроках, либо как дополнительные задания при изучении соответствующих разделов, либо в проекте «Задача дня».*

№	Тема занятия, количество часов	Учебное содержание (опорные темы учебника математики «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон; номера заданий)	Характеристика деятельности обучающихся. Методы и формы организации обучения
1	Свойства предметов 1 ч	<b>ч. 1, уроки 1-4</b> Свойства предметов. Сравнение предметов по свойствам <b>часть 1:</b> № 6*, с. 5; № 7*, с. 7; № 5, 6*, с. 9; № 6, с. 15; № 6, с. 17; № 3*, с. 21; № 7*, с. 23; № 6*,	Анализ свойств предметов, сравнение предметов. Выявление свойств предметов и выражение их в речи. Выполнение правила ученика «Я учусь сам» и оценка этого умения

2	Плоские и пространственные фигуры 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 5-8</b></p> <p>Группы предметов или фигур: составление, выделение части, сравнение. Знаки =, ≠</p> <p><b>часть 1:</b> № 4*, с. 11; 7*, с. 15; № 3, с. 16; № 7*, с. 17; № 7*, с. 27; № 6, с. 41; № 7, с. 45</p>	<p>Распознавание плоских и пространственных геометрических фигур, исследование их свойств, изображение. Сравнение групп фигур, знаки =, ≠. Разбиение групп фигур на части по свойствам. Перемещения фигур на плоскости.</p> <p>Выполнение правила ученика «Я учусь сам» и оценка этого умения</p>
3	Сложение и вычитание групп предметов 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 9-13</b></p> <p>Сложение и вычитание групп предметов. Знаки + и -.</p> <p>Связь между частью и целым (сложением и вычитанием), ее запись с помощью букв</p> <p><b>часть 1:</b> № 5*, с. 18; № 5*, с. 20; № 5, с. 25; № 3, с. 26; № 5, 6, с. 29</p>	<p>Задание группы предметов с помощью перечисления элементов, их изображение с помощью овалов («мешков»).</p> <p>Моделирование операций сложения и вычитания групп предметов с помощью предметных моделей, схематических рисунков, буквенной символики. Связь между сложением и вычитанием.</p>
4	Перестановки 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 14-21</b></p> <p>Пространственно-временные отношения. Порядок. Числа и цифры 1-3</p> <p><b>часть 1:</b> № 6*, с. 23; № 4*, с. 30; № 4*, с. 33; № 5*, с. 52;</p> <p><b>часть 2:</b> № 8*, с. 19; № 8*, с. 59;</p> <p><b>часть 3:</b> № 10*, с. 5; № 9*, с. 11; № 9*, с. 39; № 2, с. 90</p>	<p>Перебор вариантов по правилу. Перебор всех вариантов перестановки двух объектов, трех объектов.</p> <p>Применение правила «Активность в учебной деятельности» и оценка своей активности во время работы (на основе применения эталона).</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности</p>
5	Игра-соревнование № 1 (подведение)	<p><b>ч. 1, уроки 1-21</b></p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 1-4 в группах, парах, индивидуально</p>
6	Поиск закономерностей 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 22-27</b></p> <p>Числа и цифры 1-5. Числовой отрезок</p> <p><b>часть 1:</b> Прописи; № 6, с. 7; № 5, с. 13; № 5, с. 17; № 3*, с. 19; № 5, с. 23; № 7*, с. 29; № 6*, с. 34; № 9*, с. 61;</p> <p><b>часть 2:</b> Прописи; № 6*, с. 7; № 8*, с. 11; № 2, с. 24; № 6*, с. 31; № 6*, с. 33; № 7*, с. 37; № 7, 8, с. 63;</p>	<p>Анализ и сравнение объектов, выявление существенных признаков, обобщение. Решение задач на поиск закономерностей.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности.</p> <p>Применение правил работы в паре и оценка своего умения эти правила выполнять (на основе эталона)</p>
7	Числовой отрезок 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 28-32</b></p> <p>Числа и цифры 1-5. Сравнение по количеству. Равенство и неравенство чисел. Знаки &gt; и &lt;</p> <p><b>часть 1:</b> № 5, с. 45; № 4, 8*, с. 47; № 9*, с. 49; № 3, с. 51; № 4, с. 56; № 7, с. 61;</p> <p><b>часть 2:</b> № 5, с. 13; № 4, 5, с. 18; № 4, с. 20; № 8*, с. 23; № 6*, с. 25; № 7*, с. 27; № 5, с. 31; № 6*, с. 45; № 8*, с. 51; № 9, 10*, с. 61</p> <p><b>часть 3:</b> № 10*, с. 33; № 10*, с. 41; № 6*, с. 43; № 8, 9*, с. 61; № 10*, с. 62; № 10*, с. 71; № 9*, с. 70</p>	<p>Применение единичного отрезка, числового отрезка. Сравнение, сложение и вычитание чисел на числовом отрезке, перебор вариантов присчитывания и отсчитывания.</p> <p>Решение логических задач с помощью числового отрезка.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности.</p> <p>Применение правил работы в паре и оценка своего умения эти правила выполнять (на основе эталона)</p>

8	Часть и целое 1 ч	<p><b>ч. 1, уроки 33-38</b> Числа и цифры 1-6. Компоненты сложения и вычитания. Точки и линии. Области и границы</p> <p><b>часть 1:</b> № 4, с. 23; № 6, с. 29; № 3, с. 35; № 3, с. 36; № 7, с. 37; № 5, с. 43; № 3, с. 48; № 4, с. 59; № 5, с. 61; <b>часть 2:</b> № 3, с. 7; № 2, с. 9; № 1, с. 16; № 7, с. 23</p>	<p>Разбиение группы предметов (фигур) на части по свойствам. Взаимосвязи между частью и целым, выражение их в речи. Составление по рисункам числовых равенств и выражений. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение правил работы в группе и оценка своего умения эти правила</p>
9	Ломаная линия. Многоугольник 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 1-3</b> Отрезок и его части. Ломаная линия. Многоугольник. Числа и цифры 1-7</p> <p><b>часть 1:</b> № 3, с. 32; № 1, с. 35; № 1, с. 42; № 1, с. 54; № 7*, с. 55; № 9*, с. 57; № 4, с. 63; <b>часть 2:</b> № 2, с. 6; № 4, с. 9; № 7*, с. 11; № 7*, с. 13; № 7*, с. 17; № 9*, с. 29; № 7, с. 31; № 7, с. 39;</p>	<p>Составление многоугольников из палочек (треугольника, четырехугольника и др.). Определение количества сторон и вершин многоугольника. Решение задач о составлении фигур из палочек. Вычисление длин ломаных на клетчатой сетке. Сравнение длин пути по прямой и по ломаной линии. Применение простейших приемов развития своего внимания и оценка умения их</p>
10	Игра-соревнование № 2 (подведение)	<p><b>ч. 1, уроки 22-38;</b> <b>ч. 2, уроки 1-3</b></p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 6-9 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет- источников</p>
11	Составление выражений 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 4-9</b> Выражение. Числа и цифры 1-8</p> <p><b>часть 2:</b> № 1-4, с. 10, 11; № 1, 2, с. 12; № 4, с. 15; № 5, с. 17; № 3, 4, с. 18; № 6, с. 19; № 4, с. 20; № 4, 5*, с. 25; № 8, с. 29; № 3, с. 36; № 4, с. 39; № 9*, с. 63; <b>часть 3:</b> № 6, с. 11; № 4, с. 41; № 10*, с. 57; № 13, с. 91</p>	<p>Составление числовых выражений по рисункам. Нахождение значения числового выражения. Моделирование действий, заданных в выражении, с помощью предметных рисунков, схем, числового отрезка. Применение простейших приемов развития своего внимания и оценка умения их выполнять (на основе применения эталона)</p>
12	Компоненты сложения и вычитания 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 10-13</b> Числа и цифры 1-9. Таблица сложения («треугольная»). Компоненты сложения и вычитания</p> <p><b>часть 2:</b> № 1-3, 5*, с. 24, 25; № 1-3, с. 26, 27; № 6, с. 29; № 2, с. 30; № 3, с. 32; № 4, с. 39; № 4, с. 49, № 6, с. 60; <b>часть 3:</b> № 5, с. 24; № 5, с. 47; № 6*, с. 69; № 2, 3, с. 78; № 7, с. 90</p>	<p>Установление взаимосвязей между компонентами действий сложения/вычитания. Сравнение числовых/буквенных выражений, выбор удобного способа на основе взаимосвязей между компонентами сложения/вычитания. Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения применения на основе эталона)</p>
13	Части фигур 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 14-18</b> Части фигур. Число 0</p> <p><b>часть 2:</b> № 1-4, с. 28; № 7, с. 29; № 1, с. 30; № 3, 4, с. 36; № 6*, с. 47; № 8, с. 55; <b>часть 3:</b> № 9*, с. 5; № 8*, с. 11; № 6*, с. 15; № 8*, с. 31; № 8*, с. 47</p>	<p>Разрезание и составление фигур, установление связей между целой фигурой и ее частями. Раскраска частей фигур по заданным условиям. Решение задач на разрезание и составление фигур. Применение правила «Терпение в учебной деятельности», проявление терпения при совместной деятельности и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>

14	Равные фигуры 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 19-20</b> Равные фигуры. Число 0</p> <p><b>часть 1:</b> № 7, 8*, с. 57; № 9*, с. 61; <b>часть 2:</b> № 7, с. 19; № 1-3, с. 38; № 1, с. 40; № 5, с. 41; <b>часть 3:</b> № 9*, с. 35; № 7, 8, с. 57; № 7, с. 63; № 37, с. 95</p>	<p>Определение равных фигур разными способами (наложением, перемещением, перегибанием и др.). Решение задач на поиск равных фигур на клетчатой бумаге. Составление равных фигур по заданным условиям. Поиск и построение «зеркальных» (симметричных) фигур. Применение правила «Терпение в учебной деятельности», проявление терпения при совместной деятельности и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
15	Игра-соревнование № 3 (подведение итогов по	<b>ч. 2, уроки 4-20</b>	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 10-14 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет- источников
16	«Волшебные» цифры 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 21-22</b> «Волшебные» цифры. Римские цифры. Алфавитная нумерация</p> <p><b>часть 2:</b> № 1-3*, с. 42; № 1-3, 6*, с. 43; № 9*, с. 55; <b>часть 3:</b> № 8*, с. 41; № 4*, с. 42; № 11*, с. 59; № 8*, с. 65</p>	Сравнение, сложение и вычитание чисел, записанных «волшебными», римскими, славянскими цифрами (с опорой на числовой отрезок). Составление числовых равенств из спичек. Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя,
17	Задача и ее элементы 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 23-26</b> Задача. Решение задач на нахождение части и целого. Взаимно обратные задачи</p> <p><b>часть 2:</b> № 1-3, с. 44, 45; № 3, с. 47; № 2, с. 48; № 2-3, с. 50; № 5, с. 57; № 7, 8, с. 61; № 2, с. 62; <b>часть 3:</b> № 7, с. 5; № 5, с. 7; № 7, с. 9; № 4, с. 10; № 6, с. 19, № 4, 5*, с. 27; № 7 (3,</p>	<p>Определение структурных элементов задачи. Поиск логических ошибок в условии задач. Решение задач на части и целое, составление к ним схем и выражений.</p> <p>Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения (на основе</p>
18	Разностное сравнение 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 27-30</b> Сравнение чисел. Задачи на сравнение</p> <p><b>часть 2:</b> № 1-3, с. 34; № 4, с. 51; № 1, 2, с. 52; № 3-5, с. 53; № 4, с. 54, № 5, с. 55; № 3, с. 56; № 4, с. 57; № 3, с. 58; № 4, 5, с. 59; № 4, с. 60; <b>часть 3:</b> № 2, 3, с. 10; № 4, с. 32; № 5, с. 33; № 7 (б) с. 41; № 3 с. 52; № 5 с. 75.</p>	<p>Работа с предметными моделями разностного сравнения (полосками-отрезками). Чтение и составление схем к трем типам задач на разностное сравнение, их решение.</p> <p>Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения (на основе</p>
19	Перебор вариантов 1 ч	<p><b>ч. 2, уроки 31-32</b> Решение задач</p> <p><b>часть 1:</b> № 5, с. 34; № 6, с. 37; № 7*, с. 39; № 6, с. 43; № 7, с. 47; № 5*, с. 53; № 6, с. 57; <b>часть 2:</b> № 5*, с. 9; № 6*, с. 17; № 6, с. 23; № 6*, с. 41; № 7*, с. 57; № 5*, с. 63; <b>часть 3:</b> № 4, с. 34; № 6, с. 41; № 7*, с.</p>	<p>Перебор вариантов в примерах на поиск неизвестных знаков + и -.</p> <p>Перебор вариантов при решении логических задач.</p> <p>Применение простейших правил здоровья в учебной деятельности и оценка умения их выполнять (на основе применения эталона)</p>
20	Игра-соревнование № 4(подведение итогов по темам 15-18)	<b>ч. 2, уроки 21-32</b>	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 16-19 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет- источников

21	Измерение величин 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 1-6</b> Величины. Длина. Масса. Объем (вместимость)</p> <p><b>часть 3:</b> № 1, 2, с. 3; № 1-3, с. 4; № 3, 4, с. 6; № 4, с. 9; № 3-5, с. 10; № 3, с. 12; № 6-8, с. 13; № 1-4, 7*, с. 14-15; № 1-4, с. 18; № 3, с. 20; № 8, с. 35; № 6, 7, с. 45; № 8, 9*, с. 51</p>	<p>Измерение длины, массы, объема (вместимости). Установление зависимости результата измерения от величины мерки. Запись результата измерения с указанием используемой мерки (именованные числа). Решение логических задач на измерение и сравнение величин.</p> <p>Определение цели пробного учебного действия, фиксирование индивидуального затруднения во внешней речи эталона).</p>
22	Свойства величин 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 7-10</b> Свойства величин (длина, масса, объем (вместимость))</p> <p><b>часть 3:</b> № 1, с. 16; № 2-4, с. 17; № 8*, с. 19; № 7*, с. 21; № 7*, с. 27; № 5, с. 28; № 9*, с. 37; № 10*, с. 79; № 8*, с. 81; № 6, с. 83; № 8*, с. 89</p>	<p>Исследование свойств величин, их запись с помощью буквенных равенств и неравенств.</p> <p>Решение логических задач на сравнение и упорядочивание величин с опорой на их свойства и графические модели (числовой луч, схемы). Определение цели пробного учебного действия, фиксирование индивидуального затруднения во внешней речи и оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода</p>
23	Уравнения 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 11-17</b> Уравнение</p> <p><b>часть 3:</b> № 2, с. 22; № 1, 3, 4, с. 24; № 2, с. 26; № 1, 2, 4, с. 28; № 2, с. 30; № 1-3, с. 32; № 2, с. 34; № 6, с. 39; № 5*, с. 43; № 8, 10*, с. 55</p>	<p>Решение простых уравнений на основе моделей (весы, числовой отрезок, схемы). Составление и решение уравнений по рисункам. Решение уравнений в нестандартной форме (с «мешками», линиями и др.). Комментирование решения уравнений.</p> <p>Анализ ситуации при возникновении затруднения (выход в пространство рефлексии) и оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода</p>
24	Таблицы 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 18-22</b> Единицы счета. Число 10</p> <p><b>часть 1:</b> № 8, 9*, с. 37; № 7*, 8*, с. 49; <b>часть 2:</b> № 8*, с. 5; № 6*, с. 15; № 6*, с. 27; № 8*, с. 33; № 6*, с. 37; <b>часть 3:</b> № 9*, с. 19; № 9*, с. 25; № 8*, с. 45; № 7, с. 47; № 10*, с. 61; № 9*, с. 73; № 9*, с. 77; № 6, с. 85; № 7*, с. 87</p>	<p>Наблюдение закономерностей в строках, столбцах, диагоналях таблицы. Решение задач на поиск закономерностей в таблицах, логические рассуждения. Выдвижение и обоснование гипотез.</p> <p>Анализ ситуации при возникновении затруднения (выход в пространство рефлексии) и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
25	Игра-соревнование № 5 (подведение)	<p><b>ч. 3, уроки 1-9, 11-22</b></p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 21-24 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет-источников</p>
26	Составные задачи 1 ч	<p><b>ч. 3, уроки 10, 23-26</b> Решение составных задач</p> <p><b>часть 3:</b> № 3, с. 20; № 6, с. 23; № 8, с. 29; № 4, с. 30; № 4, с. 44; № 7, с. 49; № 6, с. 53; № 5, с. 81; № 35, с. 94; № 39, 42*, 43*, с. 95</p>	<p>Построение схем к составным задачам. Выбор алгоритма решения задачи на основе ее анализа. Решение задач по алгоритму, комментирование решения.</p> <p>Выявление причины затруднения в учебной деятельности (для составных задач на части и целое) и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>



27	Логические задачи 1 ч	<b>ч. 3, уроки 27-31</b> Дециметр. Числа до 20 <b>часть 1:</b> № 7*, с. 51; <b>часть 2:</b> № 4, с. 22; № 7, с. 35; <b>часть 3:</b> № 8, с. 5; № 8*, с. 7; № 9*, с. 13; № 7*, с. 17; № 9*, с. 31; № 9*, с. 33; № 10*, с. 51; № 10*, с. 53; № 8, 9*, с. 67; № 8*, с. 75; № 9*, с. 83; № 8*, с. 89	Решение задач, требующих организации логических рассуждений. Анализ задач, построение схем и рисунков (моделей) к задачам, выдвижение и обоснование гипотез. Решение задач на рукопожатия как пропедевтика изучения графов. Проверка своей работы по образцу
28	Танграм 1 ч	<b>ч. 3, уроки 32-37</b> Нумерация, сравнение, сложение и вычитание двузначных чисел <b>часть 3:</b> № 7*, с. 69; № 7*, с. 85	Анализ, сравнение фигур, составление фигур из частей танграма (по образцу, по собственному замыслу). Проверка своей работы по образцу и оценка ланного умения (на основе
29	Задачи-ловушки 1 ч	<b>ч. 3, уроки 41-45</b> Сложение и вычитание чисел с переходом через десяток <b>часть 1:</b> № 4, с. 16; <b>часть 2:</b> № 2, с. 46; <b>часть 3:</b> № 8*, с. 9; № 6*, с. 17; № 8*, с. 21; № 10*, с. 29; № 9*, с. 41; № 8*, с. 49; № 9*, с. 51; № 6, с. 57; № 9*, с. 89; № 27,	Решение задач с неполными и некорректными формулировками. Решение нестандартных задач, требующих внимания. Анализ условия, устранение противоречий. Проверка решения. Применение правила «Честность в учебной деятельности», проявление честности при проверке своей работы и оценивание данного умения (на основе применения
30	Подведение итогов года 1 ч	ч. 1-3	Представление «любимых» задач по всем темам. Работа в группах, парах; театрализация. Применение правила «Доброжелательность в учебной деятельности», проявление доброжелательности при работе в группах