

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
ЗАТО г. Североморск «Средняя общеобразовательная школа № 7  
имени Героя России Марка Евтюхина»**

**Приложение к ООП НОО  
МБОУ ЗАТО г. Североморск «СОШ №7»**

**Утверждено приказом директора  
МБОУ ЗАТО г. Североморск «СОШ №7»  
от 30.08.2024г. № 611**

**Рабочая программа  
учебного предмета «Математика»  
для 1-4 классов (углубленный уровень)**

**Принята  
на педагогическом совете  
протокол №1  
от 30.08.2024г.**

## Описание места предмета в учебном плане

Реализация рабочей программы углубленного изучения учебного предмета «Математика» на уровне начального общего образования при 5-дневной учебной неделе, из расчета 4 ч/нед. (всего 540 ч: в 1 кл. — 132 ч, во 2, 3, 4 кл. — 136 ч) + 1 ч/нед. за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

### 1. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

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

- понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера и т. д.);
- тематические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия творений природы и человека (памятники архитектуры, сокровища искусства и культуры, объекты природы);
- владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет ученику совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений; опровергать или подтверждать истинность предположения).

Младшие школьники проявляют интерес к математической сущности предметов и явлений окружающей жизни — возможности их измерить, определить величину, форму, выявить зависимости и закономерности их расположения во времени и в пространстве. Осознанию младшим школьником многих математических явлений помогает его тяга к моделированию, что облегчает освоение общего способа решения учебной задачи, а также работу с разными средствами информации, в том числе и графическими (таблица, диаграмма, схема).

В начальной школе математические знания и умения применяются школьником при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые учеником умения строить алгоритмы, выбирать рациональные способы устных и письменных арифметических вычислений, приёмы проверки правильности выполнения действий, а также различение, называние, изображение геометрических фигур, нахождение геометрических величин (длина, периметр, площадь) становятся показателями сформированной *функциональной грамотности* младшего школьника и предпосылкой успешного дальнейшего обучения в основном звене школы.

Содержание, методики и дидактические основы курса математики «Учусь учиться» (технология деятельностного метода, система дидактических принципов) создают условия, механизмы и конкретные педагогические инструменты для практической реализации в ходе изучения курса расширенного набора ценностных ориентиров, важнейшими из которых являются *созидание* — труд, направленность на создание позитивного результата и готовность брать на себя ответственность за результат; *гуманизм* — осознание ценности каждого человека как личности, готовность слышать и понимать других, сопереживать, при необходимости, помогать другим.

Освоение математического языка и системы математических знаний в контексте исторического процесса их создания, понимание роли и места математики в системе наук создает у учащихся *целостное представление о мире*. Содержание курса целенаправленно формирует *информационную грамотность*, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернета и работать с полученной информацией.

Включение учащихся в полноценную математическую деятельность на основе метода рефлексивной самоорганизации обеспечивает поэтапное формирование у них готовности к *саморазвитию* и *самовоспитанию*. Систематическое использование групповых форм работы, освоение культурных норм общения и коммуникативного взаимодействия формирует навыки *сотрудничества* — умения работать в команде, способность следовать согласованным правилам, аргументировать свою позицию, воспринимать и учитывать разные точки зрения, находить выходы из спорных ситуаций. Совместная деятельность помогает каждому учащемуся осознать себя частью коллектива класса, школы, страны, вырабатывает ответственность за происходящее и стремление внести свой максимальный вклад в общий результат.

Таким образом, данный курс становится площадкой, на которой у учащихся в процессе изучения математики формируются адаптационные механизмы продуктивного действия и поведения в любых жизненных ситуациях, в том числе и тех, которые требуют изменения себя и окружающей действительности.

## СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

Содержание программы обеспечивает достижение планируемых результатов освоения федеральной образовательной программы начального общего образования и представлено разделами: «Числа и арифметические действия с ними», «Величины и зависимости между ними» («Числа и величины», «Арифметические действия»), «Текстовые задачи», «Геометрические величины» («Пространственные отношения и геометрические фигуры»), «Алгебраические представления», «Математический язык и элементы логики», «Работа с информацией и анализ данных» («Математическая информация»).

1 класс (65 ч)

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

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

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

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 числовом 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 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 (25 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 (18 ч)**

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

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 (12 ч)**

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

Измерение массы. Единица массы: килограмм. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

*Поиск закономерностей. Наблюдение зависимостей между компонентами и результатами арифметических действий, их фиксирование в речи.*

*Числовой отрезок.*

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

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

*Уравнения вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ , решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым.*

*Запись переместительного свойства сложения с помощью буквенной формулы:  $a + b = b + a$ .*

*Запись взаимосвязи между сложением и вычитанием с помощью буквенных равенств вида  $a + b = c$ ,  $b + a = c$ ,  $c - a = b$ .*

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

Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания; их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

## **Работа с математической информацией и анализ данных (4 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. Вне табличное 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 1 000 000 000 000*). 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  $s = v_{сбл.} \cdot t_{встр.}$*

*Координатный угол. График движения.*

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

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

## Алгебраические представления (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.

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).

## 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 сил при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;
- оценивать практические и учебные ситуации с точки зрения возможности применения математики для рационального и эффективного решения учебных и жизненных проблем;
- оценивать свои успехи в изучении математики, намечать пути устранения трудностей; стремиться углублять свои математические знания и умения;
- пользоваться разнообразными информационными средствами для решения предложенных и самостоятельно выбранных учебных проблем, задач.

## Метапредметные результаты

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  $=$ ,  $\neq$ ,  $>$ ,  $<$ ;
- *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;*
- *изобразить 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 нахождение «задуманного числа», содержащие 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 (со скобками)
- 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, продолжать последовательность, восстанавливать
- пропущенные в ней элементы, заполнять пустые клетки таблицы и др.).
- обосновывать свои суждения, используя изученные во 2 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 2 класса.

### **Работа с информацией и анализ данных (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 (соотносить 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 обобщенный 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 связи.
- обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;
- решать логические задачи с использованием графических моделей, таблиц, графов, диаграмм Эйлера — Венна;
- строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 4 класса.

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

Тематическое планирование

1 класс

4 ч в неделю, всего 132 ч (вариант 1)<sup>1</sup>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Распознавание и изображение геометрических фигур: треугольник, квадрат, прямоугольник, круг	<p><b>1-4</b></p> <p>(ч. I, уроки 1—4)</p> <p>Свойства предметов (цвет, форма, размер, материал и др.). Сравнение предметов по свойствам. Квадрат, круг, треугольник,</p>	<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</p>
Сравнение, знаки сравнения	<p><b>5-8</b></p> <p>(ч. I, уроки 5—8)</p> <p>Группы предметов или фигур: составление, выделение части, сравнение. Знаки «<math>\Rightarrow</math>» и «<math>\oplus</math>». (4 ч)</p>	<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>\Rightarrow</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> <p><b>Находить закономерности</b> в последовательностях и таблицах, <b>составлять закономерности</b> по заданному правилу.</p> <p><b>Считать</b> различные объекты (предметы, фигуры, буквы, звуки и т. п.). <b>Называть</b> числа от 1 до 10 в порядке их следования при счете. <b>Ритмический счет</b> до 10 и обратно.</p>

1 Реализация принципа минимакса в образовательном процессе позволяет использовать данный курс при 5 ч в неделю, всего 165 ч.

2 Данный вид деятельности используется на всех без исключения уроках, поэтому далее он не фиксируется.

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
		<p><b>Определять</b> функцию учителя в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Сложение, вычитание.</p> <p>Названия компонентов арифметических действий, знаки действий</p>	<p><b>9-12</b></p> <p>(ч. I, уроки 9—12)</p> <p>Сложение и вычитание групп предметов. Знаки «+» и «—». (4 ч)</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 «+», «—», «=».</p> <p><b>Соотносить</b> компоненты сложения и вычитания групп предметов с частью и целым, <b>читать</b> равенства.</p> <p><b>Выявлять и применять</b> переместительное свойство сложения групп предметов. <b>Ритмический счет</b> до 20.</p> <p><b>Применять</b> правила поведения ученика на уроке в зависимости от функций учителя и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Связь между сложением, вычитанием.</p> <p>Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—</p>	<p><b>13-15</b></p> <p>(ч. I, уроки 13—15)</p> <p>Связь между частью и целым (сложением и вычитанием), ее запись с помощью букв.</p> <p>Пространственно-временные отношения: выше — ниже, спереди — сзади, слева —</p>	<p><b>Устанавливать взаимосвязи</b> между частью и целым (сложением и вычитанием), <b>фиксировать</b> их с помощью буквенной символики (4 равенства).</p> <p><b>Разбивать группы предметов на части</b> по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т. д.).</p> <p><b>Устанавливать</b> пространственно-временные отношения, <b>описывать</b> последовательность событий и расположение объектов с использованием слов: раньше, позже, выше, ниже, вверху, внизу, слева, справа и др.</p> <p><b>Упорядочивать</b> события, располагая их в порядке следования (раньше, позже).</p> <p>Упорядочивать объекты, устанавливать порядковый номер того или иного объекта при заданном порядке счета.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
ниже, слева–справа, сверху–снизу, ближе–дальше, между и пр.). Счет предметов	справа, раньше — позже и др. Порядок. Счет до 10 и обратно (устно). (3 ч)	<p><b>Называть</b> числа от 1 до 10 в прямом и обратном порядке.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 20, и обратно.</p> <p><b>Проявлять активность</b> в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свою активность (на основе применения эталона)</p>
	<p><b>16</b></p> <p>(ч. I, уроки 1—15)</p> <p><i>Развивающая контрольная работа № 1</i> (1 ч)</p>	<p>Применять 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>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу</p>
Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 1 до 6). Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и название: куб,	<p><b>17-35</b></p> <p>(ч. I, уроки 16—34)</p> <p>Числа и цифры 1—5. Наглядные модели, состав, сложение и вычитание в пределах</p> <p>6. Равенство и неравенство чисел. Знаки «&gt;» и «&lt;».</p> <p>Отношения: длиннее — короче, толще — тоньше и</p>	<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.</p> <p>Сравнивать числа в пределах 5 с помощью знаков «=», «≠», «&gt;», «&lt;». 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 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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (прямая), отрезок, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, круг. Нахождение значения числового выражения</p>	<p>др. Отрезок. Треугольник и четырехугольник, пятиугольник, их вершины и стороны. Числовой отрезок. Шар, конус, цилиндр, параллелепипед, куб, пирамида. (19 ч)</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> <p><b>Применять</b> знания и способы действий в поисковых ситуациях, <b>находить</b> способ решения нестандартной задачи. <b>Разбивать</b> группу предметов на части по некоторому признаку, <b>находить</b> «лишний» предмет по какому-либо признаку. <b>Ритмический счет</b> до 30. <b>Работать в парах</b> при совместной работе в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p><b>II четверть (29 часов)</b></p>		
<p>Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 1 до 6). Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Сложение, вычитание.</p>	<p><b>36-39</b> (ч. I, уроки 35-38) Число и цифра 6. Наглядные модели, состав, сравнение, сложение и вычитание в пределах 6. Точки и линии. Области и</p>	<p><b>Соотносить</b> число 6 с группой из 6 предметов, <b>обобщать</b>, упорядочивать заданные числа, определять место числа в последовательности чисел от 1 до 6.</p> <p><b>Писать</b> цифру 6, <b>соотносить</b> цифру 6 и число 6.</p> <p><b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> числа в пределах 6, <b>называть</b> компоненты действий сложения и вычитания, <b>находить</b> неизвестные компоненты подбором, <b>составлять</b> числовые равенства и неравенства.</p> <p><b>Моделировать</b> выполняемые действия с помощью групп предметов и числового отрезка,</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Связь между сложением, вычитанием.</p> <p>Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.</p> <p>Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг.</p>	<p>границы. Компоненты сложения и вычитания. (4 ч)</p>	<p><b>запоминать</b> и <b>воспроизводить</b> по памяти состав 6 из двух слагаемых.</p> <p><b>Соотносить</b> числовые и буквенные равенства с их наглядными моделями, находить в них части и целое.</p> <p><b>Использовать</b> числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел в пределах 6.</p> <p><b>Различать, изображать и называть</b> точку, отрезок, прямую и кривую линии, замкнутую и незамкнутую линии, области и границы.</p> <p><b>Применять</b> знания и способы действий в поисковых ситуациях.</p> <p><b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 6.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 30.</p> <p><b>Применять</b> простейшие приемы развития своего внимания и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
	<p>40 (ч. I, уроки 16-38)</p>	<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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<i>Развивающая контрольная работа № 2 (1 ч)</i>	<b>Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать</b> свою работу
<p>Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 1 до 9). Таблица сложения (треугольная). Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Сложение, вычитание. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий.</p> <p>Связь между сложением, вычитанием. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.</p>	<p><b>41-54</b></p> <p>(ч. II, уроки 1—13) Числа и цифры 7—9. Наглядные модели, состав, сравнение, сложение и вычитание в пределах 9. Выражения. Таблица сложения («треугольная»). Связь между компонентами и результатами сложения и вычитания.</p> <p>Отрезок и его части. Ломаная линия, многоугольник. (14 ч)</p>	<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> <p><b>Обосновывать</b> правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу.</p> <p><b>Применять</b> знания и способы действий в поисковых ситуациях. <b>Устно решать</b> простейшие</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Числовое выражение.</p> <p>Нахождение значения числового выражения.</p> <p>Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, отрезок, ломаная, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат.</p> <p>Составление конечной последовательности (цепочки) чисел, геометрических фигур и др. по правилу</p>		<p>текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 40.</p> <p><b>Спокойно относиться</b> к затруднениям в своей учебной деятельности и грамотно их <b>фиксировать, оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять правила</b>, позволяющие сохранить здоровье при выполнении учебной деятельности, <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p style="text-align: center;"><b>55</b></p> <p>(ч. II, уроки 1—13)</p> <p><i>Развивающая контрольная работа № 3 (1 ч)</i></p>	<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>
<p>Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 0 до 9). Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Числовое выражение</p>	<p style="text-align: center;"><b>56-60</b></p> <p>(ч. II, уроки 14-18) Число и цифра 0. Сложение, вычитание и сравнение с нулем. Буквенная запись свойств нуля. Части фигур. Соотношение между целой фигурой и ее частями. (5 ч)</p>	<p><b>Выявлять</b> свойства нуля с помощью наглядных моделей, <b>применять</b> данные свойства при сравнении, сложении и вычитании чисел.</p> <p><b>Писать</b> цифру 0, <b>соотносить</b> цифру и число 0, <b>записывать</b> свойства нуля в буквенном виде.</p> <p><b>Выполнять</b> сложение и вычитание чисел в пределах 9.</p> <p><b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9.</p> <p><b>Устанавливать</b> взаимосвязь между целой фигурой и ее частями, фиксировать эту взаимосвязь с помощью буквенных равенств.</p> <p><b>Выполнять</b> задания творческого и поискового характера, <b>применять</b> знания и способы действий в измененных условиях.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 40.</p> <p><b>Проявлять терпение</b> в учебной деятельности, <b>работать в группах</b> при совместной работе и <b>оценивать</b> свои умения — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Счет предметов.</p>	<p style="text-align: center;"><b>61-64</b></p>	<p><b>Исследовать</b> разные способы обозначения чисел, <b>обобщать</b>.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 0 до 9). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.</p> <p>Составление конечной последовательности предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу</p>	<p>(ч. II, уроки 19—22) Волшебные цифры. Римские цифры. Алфавитная нумерация. Равные фигуры. (4 ч)</p>	<p><b>Устанавливать</b> равенство и неравенство геометрических фигур, <b>разбивать</b> фигуры на части, <b>составлять</b> из частей, <b>конструировать</b> из палочек.</p> <p><b>Моделировать</b> разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.</p> <p><b>Выполнять</b> сложение и вычитание чисел в пределах 9.</p> <p><b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9.</p> <p><b>Применять изученные знания</b> и способы действий в измененных условиях.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Подбирать</b> в равенствах неизвестные компоненты действий.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 50.</p> <p><b>Фиксировать</b> последовательность действий на первом шаге учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p><b>III четверть (40 часов)</b></p>		
<p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...».</p> <p>Планирование хода</p>	<p><b>65-74</b></p> <p>(ч. II, уроки 23—32) Задача. Решение задач на нахождение части и целого. Взаимно обратные задачи.</p>	<p><b>Выделять</b> задачи из предложенных текстов.</p> <p><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.</p> <p><b>Определять</b>, какое из чисел больше (меньше) и на сколько.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
решения задачи. Представление текста задачи (схема)	Задачи с некорректными формулировками. Разностное сравнение чисел. Решение задач на разностное сравнение. (10 ч)	<p><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.</p> <p><b>Анализировать</b> задачи, <b>определять</b> корректность формулировок, <b>дополнять</b> условие задачи недостающими данными или вопросом.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Составлять</b> задачи по рисункам, схемам, выражениям. <b>Выполнять перебор</b> всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 60.</p> <p><b>Определять цель</b> выполнения домашнего задания, <b>применять</b> правила взаимодействия со взрослыми при выполнении домашнего задания и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
	<p style="text-align: center;"><b>75</b></p> <p>(ч. II, уроки 14-32)</p> <p><i>Развивающая контрольная работа № 4</i> (1 ч)</p>	<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>
Распознавание и изображение	<b>76-85</b>	<p><b>Сравнивать</b> предметы по длине, массе и объему (вместимости); <b>определять корректность</b> сравнения (единые мерки). <b>Выявлять</b> общий принцип измерения величин, <b>использовать</b> его для</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>геометрических фигур: точка, линия (прямая), отрезок. Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (см). Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (килограмм), вместимости (литр). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Решение текстовых задач арифметическим способом.</p> <p>Нахождение неизвестного</p>	<p>(ч. III, уроки 1-10) Величины. Длина, масса, объем (вместимость). Число как результат измерения величины. Свойства величин.</p> <p>Измерение длин отрезков. Построение отрезка заданной длины. Измерение массы.</p> <p>Измерение вместимости сосудов. Составные задачи на нахождение целого (одна из частей не известна). Анализ задачи. (10 ч)</p>	<p>измерения длины, массы и объема.</p> <p><b>Выявлять</b> свойства величин (длины, массы, объема), их аналогию со свойствами чисел, <b>записывать</b> свойства чисел и величин в буквенном виде.</p> <p><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 выразить их длину в сантиметрах, <b>находить</b> периметр многоугольника.</p> <p><b>Чертить</b> отрезки заданной длины (в сантиметрах), <b>взвешивать</b> предметы (в килограммах), <b>измерять вместимость</b> сосудов в литрах.</p> <p><b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> значения длины, массы и вместимости.</p> <p><b>Моделировать</b> с помощью схем, <b>анализировать, планировать</b> решение и <b>решать</b> составные задачи на нахождение целого, когда одна из частей неизвестна.</p> <p><b>Записывать</b> способы действий с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы при решении задач.</p> <p><b>Строить и обосновывать</b> высказывания с помощью обращения к общему правилу (алгоритму).</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Ритмический счет</b> до 60</p> <p><b>Определять цель</b> пробного учебного действия на уроке и <b>фиксировать</b> индивидуальное затруднение во внешней речи, <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>компонента арифметического действия.</p> <p>Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема)</p>		
<p>Сложение, вычитание. Связь между сложением, вычитанием.</p> <p>Нахождение неизвестного компонента арифметического действия</p>	<p><b>86-92</b></p> <p>(ч. III, уроки 11-17)</p> <p>Уравнения с неизвестным слагаемым, вычитаемым, уменьшаемым, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым. Проверка решения. Буквенная запись общего способа решения.</p> <p>Комментирование решения уравнений на основе взаимосвязи между частью и целым.</p>	<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> <p><b>Обдумывать</b> ситуацию при возникновении затруднения (<b>выходить в пространство рефлексии</b>) и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	(7 ч)	
	<p style="text-align: center;"><b>93</b></p> <p>(ч. III, уроки 1-17)</p> <p><i>Развивающая контрольная работа № 5 (1 ч)</i></p>	<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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 0 до 90). Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (килограмм), вместимости (литр). Измерение длины отрезка. Единицы длины (см, дм). Взаимное расположение предметов на плоскости. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема). Сбор и представление информации, связанной со счетом</p>	<p><b>94-103</b></p> <p>(ч. III, уроки 18-27) Укрупнение единиц счета. Число 10: запись, состав, сравнение, сложение и вычитание в пределах 10. Составные задачи на нахождение части (целое не известно). Алгоритм анализа задачи.</p> <p>Счет десятками. Круглые числа. Дециметр. Монеты 1 к., 2 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 10 р. Купюры 10 р., 50 р. (10 ч)</p>	<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 счета, <b>сравнивать</b> данные числа, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b>, используя графические модели. <b>Называть, записывать, складывать и 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 и вычитать</b> числа в пределах 10. <b>Решать</b> составные задачи на 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 и 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 и вычитать</b> стоимости. <b>Наблюдать зависимости</b> между компонентами и результатами арифметических действий, <b>использовать</b> их для упрощения вычислений.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 70.</p> <p><b>Выявлять</b> причину затруднения в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

3 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.

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>(пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации. Чтение и заполнение таблицы.</p> <p>Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица)</p>		
	<p><b>104</b> (ч. III, уроки 18-27)</p> <p><i>Развивающая контрольная работа № 6 (1 ч)</i></p>	<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</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
<p><b>IV четверть (24 часа)</b></p>		

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 0 до 90). Связь между сложением, вычитанием. Нахождение неизвестного компонента. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица).</p> <p>Измерение длины отрезка. Единицы длины (см, дм)</p>	<p><b>105-108</b></p> <p>(ч. III, уроки 28-31)</p> <p>Счет десятками и единицами. Название, запись, графические модели чисел до 20. Десятичный состав чисел до 20. Сравнение, сложение и вычитание чисел в пределах 20 (без перехода через десяток). Преобразование единиц длины. Решение уравнений и составных задач изученных типов на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 20 (без перехода через десяток). (4 ч)</p>	<p><b>Образовывать</b> числа второго десятка из одного десятка и нескольких единиц.</p> <p><b>Называть</b> и <b>записывать</b> двузначные числа в пределах 20, <b>строить</b> их графические модели, <b>представлять</b> в виде суммы десятка и единиц, <b>сравнивать</b> их, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> (без перехода через разряд).</p> <p><b>Моделировать</b> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p> <p><b>Строить</b> алгоритмы изучаемых действий с числами, <b>использовать</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок. <b>Обосновывать</b> правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу. <b>Сравнивать</b>, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> значения величин, <b>исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи изученных видов, <b>сравнивать</b> условия различных задач и их решения, выявлять сходство и различие.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие сравнения числовых выражений.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 80.</p> <p><b>Проверять</b> свою работу по образцу и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 0 до 100). Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы.</p> <p>Создание простейшей информационной модели (схема, таблица). Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...»</p>	<p><b>109-114</b></p> <p>(ч. III, уроки 32-37) Счет десятками и единицами. Название, запись, графические модели двузначных чисел от 20 до 100. Десятичный состав двузначных чисел. Сравнение, сложение и вычитание двузначных чисел (без перехода через разряд). Преобразование единиц длины. Аналогия с преобразованием единиц счета.</p> <p>Решение уравнений и составных задач изученных типов на сложение, вычитание и разностное сравне-</p>	<p><b>Образовывать, называть и 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 и вычитать</b> (без перехода через разряд).</p> <p><b>Моделировать</b> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p> <p><b>Строить алгоритмы</b> изучаемых действий с числами, <b>использовать</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок.</p> <p><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.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи изученных видов, <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 и <b>пошагово проверять</b> его правильность.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие сравнения числовых выражений.</p> <p><b>Обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу и с помощью обратного действия.</p> <p><b>Устанавливать</b> правило, по которому составлена числовая последовательность, <b>продолжать</b> ее, <b>восстанавливать</b> пропущенные в ней числа.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Ритмический счет</b> до 80.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	ние двузначных чисел (без перехода через десяток). (6 ч)	<b>Проявлять честность</b> в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
<p>Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...».</p> <p>Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели). Таблица сложения.</p> <p>Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы.</p> <p>Создание простейшей информационной модели (схема, таблица).</p>	<p><b>115-122</b></p> <p>(ч. III, уроки 38-45)</p> <p>Таблица сложения однозначных чисел («квадратная»). Сложение и вычитание однозначных чисел с переходом через десяток.</p> <p>Усложнение структуры текстовых задач, их вариативность.</p> <p>Решение уравнений и составных задач в 2-3 действия на сложение, вычитание и разностное сравнение двузначных чисел (изученные случаи).</p> <p>Комментирование</p>	<p><b>Выявлять</b> правила составления таблицы сложения, <b>составлять</b> с их помощью таблицу сложения чисел в пределах 20, <b>анализировать</b> ее данные.</p> <p><b>Моделировать</b> сложение и вычитание с переходом через десяток, используя счетные палочки, графические модели (треугольники и точки).</p> <p><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.</p> <p><b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> состав чисел 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 из двух однозначных слагаемых.</p> <p><b>Сравнивать</b> разные способы вычислений, <b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Наблюдать</b> и <b>выявлять</b> зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания, <b>выражать</b> их в речи, <b>использовать</b> для упрощения вычислений.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия).</p> <p><b>Решать</b> изученные типы уравнений с комментированием по компонентам действий.</p> <p><b>Обосновывать</b> правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу, <b>выполнять</b> самоконтроль, <b>обнаруживать</b> и <b>устранять</b> ошибки (в вычислениях и логического характера). <b>Устанавливать</b> правило, по которому составлена числовая последовательность, <b>продолжать</b> ее, <b>восстанавливать</b> пропущенные в ней числа.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Нахождение значения числового выражения	решения уравнений по компонентам действий. Анализ данных в таблицах. (8 ч)	<b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Ритмический счет до 90. Проявлять доброжелательность</b> в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)
	<p style="text-align: center;"><b>123</b></p> <p>(ч. III, уроки 28-45)</p> <p><i>Развивающая контрольная работа № 7 (1 ч)</i></p>	<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>
	<p style="text-align: center;"><b>124-132</b></p> <p>(Повторение) Повторение, обобщение и систематизация знаний, изученных в 1 классе.</p> <p>Проектные работы по теме:</p>	<p><b>Повторять и систематизировать</b> изученные знания.</p> <p><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.</p> <p><b>Пошагово контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее.</p> <p><b>Собирать</b> информацию в справочной литературе, интернет-источниках о старинных единицах измерения длины, массы, объема, <b>составлять</b> по полученным данным задачи и вычислительные</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p>«Старинные единицы измерения длины, массы, объема».</p> <p><i>Портфолио ученика 1 класса.</i></p> <p><b><i>Переводная и итоговая контрольные</i></b></p>	<p>примеры, <b>составлять</b> «Задачник 1 класса».</p> <p><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.</p> <p><b>Систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, <b>выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы их решения</p>

2 класс

4 ч в неделю, всего 136 ч (вариант 1)<sup>4</sup>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<b>I четверть (36 часов)</b>		
<p>Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая)</p>	<p><b>1-5</b> (ч. I, уроки 1—4) Повторение. Цепочки букв, чисел, фигур. Точка. Прямая Пересекающиеся и непересекающиеся (параллельные) прямые. Построение с помощью линейки прямой, проходящей через одну заданную точку, две за-</p>	<p>Составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу. Выполнять перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. <b>Распознавать</b> и <b>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 изученные способы сложения и вычитания натуральных чисел в пределах ста, измерения величин, анализ и решение текстовых задач и уравнений. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Понимать</b> значение любознательности в учебной деятельности, <b>использовать</b> правила проявления любознательности и <b>оценивать</b> свою любознательность (на основе применения эталона)</p>

4 Реализация принципа минимакса в образовательном процессе позволяет использовать данный курс при 5 ч в неделю за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, всего 170 ч. (вариант 2, см. поурочное планирование).

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	данные точки. Количество прямых, которые можно провести через одну заданную точку, две заданные точки. Решение вычислительных примеров, задач, уравнений на повторение курса 1 класса. (5 ч)	
Сложение, вычитание. Связь между сложением, вычитанием. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица	<b>6-16</b> (ч. I, уроки 5—17) Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд. Проверка сложения и вычитания. Систематизация	<b>Систематизировать</b> изученные способы сложения и вычитания чисел: по общему правилу, по числовому отрезку, по частям, с помощью свойств сложения и вычитания. <b>Устанавливать</b> способы проверки действий сложения и вычитания на основе взаимосвязи между ними. <b>Моделировать</b> сложение и вычитание двузначных чисел с помощью треугольников и точек, <b>записывать</b> сложение и вычитание чисел в столбик. <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. <b>Сравнивать</b> разные способы вычислений, <b>выбирать</b> наиболее рациональный

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>сложения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме). Алгоритмы письменного сложения, вычитания. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели)</p>	<p>приемов сложения и вычитания, изученных в 1 классе: с помощью графических моделей, по общему правилу (эталону), по частям, по числовому отрезку, с помощью свойств сложения и вычитания. Запись сложения и вычитания в столбик. Приемы сложения и вычитания: <math>32 + 8</math>, <math>32 + 28</math>, <math>40 - 6</math>, <math>40 - 26</math>, <math>37 + 15</math>, <math>32 - 15</math>. Приемы устных</p>	<p>способ. <b>Использовать</b> изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел для решения текстовых задач и уравнений. <b>Самостоятельно выполнять</b> домашнее задание, проводить самопроверку по подробному образцу и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	вычислений: $73 - 19$ , $14 + 28$ , $38 + 25$ . Решение задач и уравнений с использованием изученных приемов сложения и вычитания двузначных чисел. (11 ч)	
	<b>17</b> (ч. I, уроки 1-17) <b>Развивающая контрольная работа № 1</b> (1 ч)	<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
Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона (в пределах от 0 до 1000).	<b>18-34</b> (ч. I, уроки 18-34) Сотня. Счет сотнями. Запись, сравнение, сложение и	<b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода к счету сотнями. <b>Образовывать, называть, записывать</b> число 100. <b>Строить</b> графические модели круглых сотен, <b>называть их, записывать, складывать и вычитать</b> . <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 их, записывать,</b>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Единицы длины (см, дм, м). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка) Сложение, вычи-</p>	<p>вычитание круглых сотен. Купюра 100 р. Метр. Преобразование единиц длины. Счет сотнями, десятками и единицами. Название, запись и сравнение трехзначных чисел. Аналогия преобразования единиц счета и единиц длины. Приемы сложения и вычитания трехзначных чисел: 261 + 124, 372 - 162, 162 + 153, 176 + 145, 41 + 273 + 136, 243 - 114, 302 - 124,</p>	<p><b>представлять</b> в виде суммы разрядных слагаемых, <b>сравнивать, упорядочивать, складывать и вычитать</b>. <b>Записывать</b> способы действий с трехзначными числами с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы для вычислений, обоснования правильности своих действий, пошагового самоконтроля. <b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> стоимости предметов, выраженные в сотнях, десятках и единицах рублей. <b>Моделировать</b> сложение и вычитание чисел трехзначных чисел с помощью треугольников и точек, <b>записывать</b> сложение и вычитание чисел «в столбик», <b>проверять</b> правильность выполнения действия разными способами <b>Измерять</b> длину в метрах, дециметрах и сантиметрах. <b>Устанавливать</b> соотношения между единицами измерения длины, <b>преобразовывать</b> их. <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. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> условия различных задач и их решения, выявлять сходство и различие. <b>Решать</b> уравнения с неизвестным слагаемым, уменьшаемым, вычитаемым на основе взаимосвязи между частью и целым, <b>комментировать</b> решение, называя компоненты действий. <b>Исследовать</b> ситуации, требующие сравнения числовых выражений. <b>Обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. <b>Устанавливать</b> правило, по которому составлена числовая последовательность,</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
тание. Алгоритмы письменного сложения, вычитания. Решение текстовых задач арифметическим способом	200 – 37. Решение задач и уравнений с использованием сложения и вычитания трехзначных чисел. (17 ч)	<b>продолжать</b> ее, <b>восстанавливать</b> пропущенные в ней числа. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Осуществлять перебор</b> вариантов с помощью некоторого правила. <b>Применять</b> алгоритм исправления ошибок в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
	<b>35</b> (ч. I, уроки 18-34) <b>Развивающая контрольная работа № 2</b> (1 ч)	<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
Операция. Объект и результат операции	<b>36</b> (ч. I, урок 35) Операция	<b>Называть</b> операцию и объект операции. <b>Находить</b> неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию
<b>II четверть (28 часов)</b>		
Числовое выражение. Установление порядка	<b>37-47</b> (ч. I, уроки 36-39; ч. II, уроки 1-7) Обратная	<b>Находить</b> неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию, обратную операцию. <b>Читать</b> и <b>строить</b> алгоритмы разных типов (линейных, разветвленных, циклических), <b>записывать</b> построенные алгоритмы в разных формах (блок-схемы,

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Алгоритмы письменного сложения, вычитания многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, многоугольник,</p>	<p>операция. Программа действий. Алгоритм. Программа с вопросами. Виды алгоритмов. Выражения. Числовые и буквенные выражения. Значение выражения (числового, буквенного). Скобки. Порядок действий в числовых и буквенных выражениях (без скобок и со скобками). Прямая, луч, отрезок. Ломаная. Длина ломаной.</p>	<p>схемы, план действий и др.), <b>использовать</b> для решения практических задач. <b>Определять</b> порядок действий в числовом и буквенном выражении (без скобок и со скобками), <b>планировать</b> ход вычислений в числовом выражении, <b>находить значение</b> числового и буквенного выражения. <b>Составлять</b> числовые выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или таблицей, <b>различать</b> выражения и равенства. <b>Составлять задачи</b> по числовым и буквенным выражениям, <b>соотносить</b> их условие с графическими и знаковыми моделями. <b>Сравнивать</b> геометрические фигуры, <b>описывать</b> их свойства. <b>Различать, обозначать и строить</b> с помощью линейки отрезки, лучи, ломаные линии, многоугольники, <b>находить</b> точку пересечения прямых, длину ломаной, периметр многоугольника. <b>Измерять</b> с помощью линейки звенья ломаной, длины сторон многоугольников, <b>строить</b> общий способ нахождения длины ломаной и периметра многоугольника, <b>применять</b> его для решения задач. <b>Моделировать</b> (изготавливать) геометрические фигуры. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Заполнять</b> таблицы, <b>анализировать</b> их данные. <b>Закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений, соотношения между единицами длины, <b>преобразовывать</b> единицы длины, <b>выполнять</b> действия с именованными числами. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
треугольник, прямоугольник. Измерение длины отрезка. Периметр. Вычисление периметра многоугольника	Периметр. Плоскость. Угол. Прямой угол. Задачи на нахождение задуманного числа. Задачи с буквенными данными. (11 ч)	<b>Формулировать</b> собственные затруднения в учебной деятельности
	<b>48</b> (ч. I, уроки 35-39; ч. II, уроки 1-7) <b>Развивающая контрольная работа № 3</b> (1 ч)	<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
Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, угол, прямоугольник,	<b>49-56</b> (ч. II, уроки 8-15) Переместительное, сочетательное свойства сложения. Вычитание суммы из числа.	<b>Моделировать</b> с помощью графических схем ситуации, иллюстрирующие порядок выполнения арифметических действий сложения и вычитания, <b>строить</b> общие свойства сложения и вычитания (сочетательного свойства сложения, правил вычитания числа из суммы и суммы из числа), <b>записывать</b> их в буквенном виде. <b>Находить</b> рациональные способы вычислений, используя изученные свойства сложения и вычитания. <b>Выделять</b> прямоугольник (квадрат) из множества четырехугольников, <b>выявлять</b> существенные свойства прямоугольника и квадрата, <b>распознавать</b> их, <b>строить</b> на

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>квадрат. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме). Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации</p>	<p>Вычитание числа из суммы. Прямоугольник. Квадрат. Проведение подготовительной работы к изучению таблицы умножения. (8 ч)</p>	<p>клетчатой бумаге, <b>измерять</b> длины их сторон с помощью линейки, <b>вычислять</b> периметр.  <b>Использовать</b> зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания для сравнения выражений и упрощения вычислений.  <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.  <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, <b>находить</b> наиболее рациональный способ.  <b>Закреплять</b> соотношения между единицами длины, <b>преобразовывать</b> их, <b>сравнивать</b> и <b>выполнять</b> действия с именованными числами.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Воспроизводить по памяти</b> на уровне автоматизированного умственного действия кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа.  <b>Фиксировать</b> последовательность действий на втором шаге учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (<math>\text{см}^2</math>, <math>\text{дм}^2</math>, <math>\text{м}^2</math>). Точное и приближенное измерение площади</p>	<p><b>57-60</b> (ч. II, уроки 16-19) Площадь фигур. Единицы площади: квадратный сантиметр, квадратный</p>	<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.  <b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами площади: 1 <math>\text{см}^2</math>, 1 <math>\text{дм}^2</math>, 1 <math>\text{м}^2</math>; <b>преобразовывать</b>, <b>сравнивать</b>, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> значения площадей, выраженные в заданных единицах измерения, <b>разрешать</b> житейские ситуации, требующие умения находить значение площади (планировка, разметка).  <b>Исследовать</b> и <b>описывать</b> свойства прямоугольного параллелепипеда, <b>различать</b></p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника. Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и название: прямоугольный параллелепипед</p>	<p>дециметр, квадратный метр. Прямоугольный параллелепипед. (4 ч)</p>	<p>его вершины, ребра и грани, <b>пересчитывать</b> их, <b>изготавливать</b> его предметную модель, <b>соотносить</b> модель с предметами окружающей обстановки. <b>Составлять</b> и <b>сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения наиболее рациональным способом, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2—3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, примеров, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> на уровне автоматизированного умственного действия кратные числа 7 до 70. <b>Формулировать цели «автора» и «понимающего»</b> при коммуникации в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
	<p><b>61</b> (ч. II, уроки 8-19) <b>Развивающая контрольная работа № 4</b> (1 ч)</p>	<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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Умножение. Названия компонентов действия умножения, знак действия. Связь между компонентами действия умножением	<p><b>62-64</b> (ч. II, уроки 20-22) Новые мерки и умножение. Смысл действия умножения. Название и связь компонентов действия умножения. (3 ч)</p>	<p><b>Понимать</b> смысл действия умножения, его связь с решением практических задач на переход к меньшим меркам. <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). <b>Называть</b> компоненты действия умножения, <b>наблюдать</b> и <b>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. <b>Решать</b> текстовые задачи с числовыми и буквенными данными на смысл умножения. <b>Устанавливать</b> способ нахождения площади прямоугольника (квадрата), <b>выражать</b> его в речи, записывать в виде буквенной формулы, использовать построенный способ для решения практических задач и вывода переместительного свойства умножения. <b>Составлять</b> и сравнивать числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения наиболее рациональным способом, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. Составлять задачи по заданному выражению (числовому и буквенному), задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. Строить по клеточкам симметричные фигуры. Выполнять задания поискового и творческого характера. Разбивать на части (классифицировать) заданное множество чисел по выбранному самостоятельно признаку.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
		<p>Запоминать и воспроизводить по памяти на уровне автоматизированного умственного действия кратные числа 8 до 80 и числа 9 до 90.</p> <p>Формулировать цели «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности, «слушать» и «слышать», задавать вопросы на понимание и уточнение, и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<b>III четверть (44 часа)</b>		
<p>Измерение величин; сравнение и упорядочение величин.</p> <p>Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см<sup>2</sup>, дм<sup>2</sup>, м<sup>2</sup>). Вычисление площади прямоугольника.</p> <p>Таблица умножения.</p> <p>Деление.</p> <p>Названия компонентов дей-</p>	<p><b>65-73</b> (ч. II, уроки 23-31)</p> <p>Площадь прямоугольника</p> <p>Переместительное свойство умножения.</p> <p>Умножение на 0 и на 1. Таблица умножения.</p> <p>Таблица умножения на 2.</p> <p>Задачи на смысл действия умножения и на вычисление площади фигур.</p>	<p>Устанавливать способ нахождения площади прямоугольника (квадрата), выражать его в речи, записывать в виде буквенной формулы, использовать построенный способ для решения практических задач и вывода переместительного свойства умножения.</p> <p>Устанавливать переместительное свойство умножения, записывать его в буквенном виде и использовать для вычислений.</p> <p><b>Понимать</b> невозможность использования общего способа умножения для случаев умножения на 0 и 1, <b>исследовать</b> данные случаи умножения, <b>делать вывод</b> и <b>записывать</b> его в буквенном виде. <b>Составлять</b> таблицу умножения однозначных чисел, анализировать ее, <b>выявлять</b> закономерности, с помощью таблицы <b>находить</b> произведение однозначных множителей, <b>решать</b> уравнения с неизвестным множителем, <b>запоминать</b> и <b>воспроизводить</b> по памяти таблицу умножения на 2.</p> <p><b>Моделировать</b> действие деления чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, <b>записывать</b> деление в числовом и буквенном виде, <b>называть</b> компоненты действия деления.</p> <p><b>Понимать</b> смысл действия деления, его связь с действием умножения (обратное</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>ствия деления, знак действия. Связь между компонентами действия деления. Связь между умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели)</p>	<p>Смысл деления. Название и связь компонентов и результатов действия деления. Взаимосвязь действий умножения и деления. Проверка умножения и деления. Задачи на смысл действия деления (на равные части и по содержанию). (9 ч)</p>	<p>действие) и с решением практических задач.  <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.  <b>Соотносить</b> компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника.  <b>Решать</b> задачи на смысл деления (на равные части и по содержанию).  <b>Решать</b> задачи на нахождение стороны и площади прямоугольника, <b>находить</b> площадь фигур, составленных из прямоугольников.  <b>Составлять</b> задачи по заданному выражению (числовому и буквенному), задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение.  <b>Составлять и сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения наиболее рациональным способом, <b>строить и исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Разбивать на части (классифицировать)</b> заданное множество чисел по выбранному самостоятельно признаку. <b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> на уровне автоматизированного умственного действия кратные числа 8 до 80 и числа 9 до 90.  <b>Ставить цель</b> учебной деятельности, <b>выбирать</b> средства ее достижения и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Таблица деления. Деление с 0 и 1. Понятие четного и нечетного числа. Таблица умножения. Связь между умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Распознавание и изображение геометрических фигур: угол</p>	<p><b>74-81</b> (ч. II, уроки 32-39) Деление с 0 и 1. Таблица деления на 2. Четные и нечетные числа. Таблица умножения и деления на 3. Виды углов. (8 ч)</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. <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. <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). <b>Составлять и сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения наиболее рациональным способом, <b>строить и исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-4 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Использовать</b> зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений и для упрощения вычислений. <b>Составлять</b> задачи по заданному выражению, схеме, а также задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> результат учебной деятельности на уроке открытия нового знания, использовать эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания и опыт самооценки этих</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
		умений на основе применения эталона
	<p align="center"><b>82</b></p> <p>(ч. II, уроки 20-39) <b>Развивающая контрольная работа № 5</b> (1 ч)</p>	<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>
<p>Алгоритм решения уравнений на умножение и деление с опорой на графическую модель.</p> <p>Таблица умножения. Связь между умножением и делением.</p> <p>Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.</p> <p>Установление по-</p>	<p align="center"><b>83-88</b></p> <p>(ч. II, уроки 40-45)</p> <p>Уравнения вида <math>a \times x = b</math>; <math>a : x = b</math>; <math>x : a = b</math>.</p> <p>Таблица умножения и деления на 4.</p> <p>Порядок действий в выражениях. (6 ч)</p>	<p><b>Соотносить</b> компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника.</p> <p><b>Строить</b> общий способ решения уравнений вида <math>a \times x = b</math>; <math>a : x = b</math>; <math>x : a = b</math> 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.</p> <p><b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> таблицу умножения и деления на 4.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2—3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения, <b>находить</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Составлять</b> выражения, <b>сравнивать</b> их, используя свойства сложения и умножения.</p> <p><b>Исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Проявлять целеустремленность</b> в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>рядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок</p>		
<p>Таблица умножения. Связь между умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше</p>	<p><b>89-92</b> (ч. III, уроки 1—4) Таблица умножения и деления на 5. Увеличение и уменьшение в несколько раз. Решение задач на увеличение и уменьшение в несколько раз. (4 ч)</p>	<p><b>Запоминать и 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. <b>Решать</b> задачи на нахождение сторон, периметра и площади фигур, составленных из прямоугольников. <b>Составлять</b> и <b>сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения наиболее рациональным способом, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> простые и составные задачи (2-3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Использовать</b> таблицы для представления результатов выполнения задания. <b>Составлять</b> задачи по самостоятельно составленному выражению, а также задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> прохождение двух этапов коррекционной деятельности и <b>оценивать</b></p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
(меньше) в...»		свое умение — это делать (на основе применения эталона)
	<p style="text-align: center;"><b>93</b></p> <p>(ч. II, уроки 40-45; ч. III, уроки 1-4) <b>Развивающая контрольная работа № 6</b> (1 ч)</p>	<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>
<p>Таблица умножения. Связь между умножением и делением.</p> <p>Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.</p> <p>Распознавание и изображение геометрических фигур: окружность, круг.</p> <p>Использование чертежных</p>	<p style="text-align: center;"><b>94-103</b></p> <p>(ч. III, уроки 5-14)</p> <p>Таблица умножения и деления на 6, 7, 8 и 9. Кратное сравнение чисел.</p> <p>Задачи на кратное сравнение чисел.</p> <p>Окружность.</p> <p>Тысяча. Объем фигуры. Единицы объема:</p> <p>кубический сантиметр, кубический</p>	<p><b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> таблицу умножения и деления на 6,7,8 и 9.</p> <p><b>Находить</b> в простейших ситуациях делители и кратные заданных чисел.</p> <p><b>Наблюдать и выражать</b> в речи зависимость результата деления от увеличения (уменьшения) делимого и делителя, использовать зависимости между компонентами и результатами деления для сравнения выражений.</p> <p><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.</p> <p><b>Различать</b> окружность, соотносить ее с предметами окружающей обстановки.</p> <p><b>Находить и обозначать</b> центр, радиус, диаметр окружности, строить с помощью циркуля окружность данного радиуса, узоры из окружностей с центрами в заданных точках.</p> <p><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></p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>инструментов для выполнения построений. Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) в...». Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до тысячи (от 0 до 1000). Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Объем геометрической фигуры. Единицы объема (см<sup>3</sup>, дм<sup>3</sup>, м<sup>3</sup>). Вычисление</p>	<p>дециметр, кубический метр, соотношение между ними. Объем прямоугольного параллелепипеда . Решение задач на нахождение объема прямоугольного параллелепипеда. (6 ч)</p>	<p>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.  <b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами объема: 1 см<sup>3</sup>, 1 дм<sup>3</sup>, 1 м<sup>3</sup>; <b>преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать</b> значения объемов, выраженные в заданных единицах измерения.  <b>Составлять и сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения, <b>строить и исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений.  <b>Решать</b> простые и составные задачи, <b>сравнивать</b> различные способы решения, <b>находить</b> наиболее рациональный способ, <b>составлять</b> задачи по заданному выражению.  <b>Применять</b> свойства арифметических действий для упрощения выражений.  <b>Определять</b> порядок действий в выражениях, находить их значение, закреплять изученные приемы вычислений. <b>Использовать</b> таблицы для представления результатов выполнения задания.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> умение использовать приемы понимания собеседника без слов и опыт самооценки этого умения на основе применения эталона</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>объема прямоугольного параллелепипеда . Соотношения между единицами измерения однородных величин</p>		
<p>Общий способ умножения и деления на 10 и на 100</p>	<p><b>104-105</b> (ч. III, уроки 15—16) Умножение и деление на 10 и на 100. (2 ч)</p>	<p><b>Строить</b> общие способы умножения и деления на 10 и на 100, <b>применять</b> их для вычислений при решении примеров, задач, уравнений изученных видов. <b>Определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значение, <b>закреплять</b> изученные приемы вычислений. <b>Применять</b> свойства арифметических действий для упрощения выражений. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Проявлять самостоятельность</b> в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
	<p><b>106</b> (ч. III, уроки 5—16) <b>Развивающая контрольная работа № 7</b> (1 ч)</p>	<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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка множителей в произведении). Общий способ умножения круглых чисел	<p><b>107-108</b> (ч. III, уроки 17-18) Сочетательное свойство умножения. Умножение круглых чисел. (2 ч)</p>	<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. <b>Составлять, читать и записывать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения, <b>строить и исполнять</b> вычислительные алгоритмы, закреплять изученные приемы устных и письменных вычислений. <b>Решать</b> задачи и уравнения изученных видов, <b>сравнивать</b> условия и решения различных задач, <b>выявлять</b> сходство и различие, <b>составлять</b> задачи по выражениям, задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> последовательность действий на первом этапе коррекционной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<b>IV четверть (28 часов)</b>		
Использование свойств арифметических действий в вычислениях (распределительное свойство умножения).	<p><b>109-114</b> (ч. III, уроки 19-24) Деление круглых чисел. Умножение суммы на число и числа на сумму. Единицы длины.</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. <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. <b>Сравнивать</b> выражения, используя взаимосвязь между компонентами и</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Общий способ деления круглых чисел. Единицы длины (мм, км). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин</p>	<p>Новые единицы длины: миллиметр, километр. (6 ч)</p>	<p>результатами арифметических действий. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи всех изученных типов с использованием внетабличного умножения. <b>Преобразовывать, складывать и вычитать</b> единицы длины. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> умение применять алгоритм анализа объекта и опыт самооценки этого умения на основе применения эталона. <b>Применять алгоритмы</b> анализа объекта и сравнения двух объектов и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
	<p><b>115</b> (ч. III, уроки 17-24) <b>Развивающая контрольная работа № 8</b> (1 ч)</p>	<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>
<p>Деление с остатком. Общие способы вне-</p>	<p><b>116-126</b> (ч. III, уроки 25-35) Деление</p>	<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 (72 : 6, 36 :</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>табличного деления двузначного числа на однозначное и двузначное на двузначное (72 : 6, 36 : 12). Деление с остатком с использованием рисунков и числового луча. Свойства деления с остатком. Алгоритм деления с остатком. Взаимосвязь между компонентами деления. Способы проверки правильности</p>	<p>суммы на число. Внетабличное деление: 72 : 6, 36 : 12. Деление с остатком, связь между компонентами. Проверка деления с остатком. Определение времени по часам. Меры времени: сутки, час, минута. Систематический перебор вариантов. Дерево возможностей. (11 ч)</p>	<p>12), <b>применять</b> их для вычислений.  <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.  <b>Построить</b> алгоритм определения времени по часам.  <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.  <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи всех изученных типов с использованием внетабличного деления.  <b>Решать</b> задачи на систематический перебор вариантов с помощью дерева возможностей.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.  <b>Фиксировать</b> положительные качества других, <b>использовать</b> их в своей учебной деятельности для достижения учебной задачи и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе). Измерение времени. Единицы мер времени (сутки, час, минута) Алгоритм определения времени по часам. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение</p>		

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
однородных величин. Задачи на систематический перебор вариантов с помощью дерева возможностей		
	<p><b>127-136</b> (Повторение) Повторение, обобщение и систематизация знаний, изученных во 2 классе. Проектные работы по теме: «Математика и окружающий мир». <i>Портфолио ученика 2 класса.</i> <b>Переводная и итоговая</b></p>	<p>Повторять и систематизировать изученные знания. Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее. Собирать информацию в справочной литературе, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составлять по полученным данным задачи и вычислительные примеры, составлять «Задачник 2 класса». Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы. Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<i>контрольные работы.</i> (10 ч)	

3 класс

4 ч в неделю, всего 136 ч (вариант 1)<sup>5</sup>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<b>I четверть (35 часов)</b>		
Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до тысячи. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных	<b>1-7</b> (ч. I, задачи на повторение, уроки 1—5). Множество и его элементы. Способы задания множества. Равные	<b>Составлять</b> множества, заданные перечислением и общим свойством элементов. <b>Обозначать</b> множества, <b>определять</b> принадлежность элемента множеству, равенство и неравенство множеств, <b>использовать</b> для обозначения принадлежности элемента множеству знаки $\in$ и $\notin$ <b>Использовать</b> знак $\emptyset$ для обозначения пустого множества. <b>Наглядно изображать</b> множества с помощью диаграмм Эйлера — Венна. <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

5 Реализация принципа минимакса в образовательном процессе позволяет использовать данный курс при 5 ч в неделю за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений всего 170 ч (вариант 2, см. поурочное планирование).

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.</p>	<p>множества. Число элементов множества. Пустое множество. Знак <math>\emptyset</math>. Диаграмма Венна. Знаки <math>\in</math> и <math>\notin</math> Решение вычислительных примеров, задач, уравнений на повторение курса 2 класса. (7 ч)</p>	<p>деление, деление с остатком, анализ и решение текстовых задач и уравнений, решение примеров на порядок действий. <b>Понимать</b> значение веры в себя в учебной деятельности, <b>использовать</b> правила, формирующие веру в себя, и <b>оценивать</b> свое умение применять эти правила (на основе согласованного эталона)</p>
<p>Алгоритмы письменного умножения и деления многозначных чисел. Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование</p>	<p><b>8-18</b> (ч. I, уроки 6—16) Подмножество. Знаки <math>\subset</math> и <math>\not\subset</math>. Разбиение множества на части по свойствам. Упорядочение и систематизация</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. <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. <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</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>хода решения задачи. Представление текста задачи (схема)</p>	<p>информации в справочной литературе. Пересечение и объединение множеств. Знаки <math>\cap</math> и <math>\cup</math>. Переместительное и сочетательное свойства пересечения и объединения множеств, их аналогия с переместительным и сочетательными свойствами сложения и умножения. Сложение и вычитание непересекающихся</p>	<p>свойствами сложения и умножения чисел. <b>Разбивать</b> множества на части (классифицировать). <b>Анализировать</b> свойства объединения непересекающихся множеств (сложения) и нахождения части множества (вычитания), <b>устанавливать</b> их аналогию со сложением и вычитанием чисел. <b>Использовать</b> язык множеств для решения логических задач. <b>Строить</b> общий способ решения задач на приведение к единице, <b>применять</b> его для решения задач. <b>Строить</b> способ записи внетабличного умножения в столбик, <b>применять</b> его для вычислений. 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. <b>Находить</b> значения буквенных выражений при данных значениях букв, <b>представлять</b> данные в таблице, <b>выявлять</b> закономерности. <b>Использовать</b> взаимосвязь между компонентами и результатами сложения и вычитания для упрощения вычислений. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> простейшие приемы развития своей памяти и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p>я множеств, свойства и аналогия со сложением и вычитанием чисел. Запись внетабличного умножения «в столбик». Задачи на приведение к 1 (на четвертое пропорциональное) . Решение логических задач с использованием множеств. (11 ч)</p>	
	<p><b>19-20</b> (ч. I, уроки 1—19) <b>Развивающая контрольная работа № 1</b> (2 ч)</p>	<p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. Контролировать правильность и полноту выполнения изученных способов действий. Выявлять причину ошибки и корректировать ее, оценивать свою работу.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации	<b>21-22</b> (ч. I, уроки 20—21) Выполнение проектных работ по теме «Как люди научились считать» («Системы счисления», «Первые цифры», «Открытие нуля», «О бесконечности натуральных чисел» и др.). (2 ч)	<p>Планировать поиск и организацию информации, искать информацию в учебнике, справочниках, энциклопедиях, интернет-ресурсах, оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ.</p> <p>Работать в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ, определять сроки, представлять результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, составлять «Задачник класса», оценивать результат работы.</p> <p>Фиксировать индивидуальное затруднение при построении нового способа действия, определять его место и причину и оценивать свое умение — это делать (на основе применения соответствующих эталонов)</p>
Счет предметов. Чтение и запись чисел от нуля до миллиона. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде	<b>23-33</b> (ч. I, уроки 22—32) Множество натуральных чисел. Позиционная десятичная система записи натуральных чисел. Разряды и	<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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Сложение, вычитание. Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p>классы. Нумерация натуральных чисел в пределах триллиона (12 разрядов), аналогия с десятичной системой мер. Запись многозначных чисел римскими цифрами. Сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел. Решение примеров, уравнений и задач на изученные случаи действий с числами. (11 ч)</p>	<p><b>Записывать</b> многозначные числа римскими цифрами. <b>Складывать</b> и <b>вычитать</b> многозначные числа, <b>решать</b> примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание многозначных чисел. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> числовые и буквенные 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)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p><b>34-35</b> (ч. I, уроки 20—32) <b>Развивающая контрольная работа № 2</b> (2 ч)</p>	<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>
<b>II четверть (27 часов)</b>		
Умножение и деление	<p><b>36-41</b> (ч. I, уроки 33-38) Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000... Умножение и деление круглых чисел (без остатка). (6 ч)</p>	<p><b>Строить и 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. <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. <b>Находить</b> подмножества, объединение и пересечение заданных множеств, строить диаграмму Эйлера — Венна. <b>Решать</b> задачи на нахождение периметра треугольника, площади фигур, составленных из прямоугольников. <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)</p>
Измерение величин;	<p><b>42-46</b> (ч. I, уроки 39-43)</p>	<p><b>Уточнять</b> соотношение между единицами длины, <b>устанавливать</b> соотношения между единицами массы: 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>сравнение и упорядочение величин. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование хода решения</p>	<p>Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр; соотношения между ними. Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна; соотношения между ними. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин. Решение задач на сложение и вычитание однородных величин. (5 ч)</p>	<p><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. <b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> однородные величины (длина, масса). <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>находить</b> некорректные формулировки задач и корректировать их, <b>составлять</b> числовые и буквенные выражения к задачам и находить их значение. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> алгоритм сравнения и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
задачи. Представление текста задачи (схема)		
	<p><b>47-48</b> (ч. I, уроки 33-43) <b>Развивающая контрольная работа № 3</b> (2 ч)</p>	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Пошагово 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>
<p>Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел с остатком. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Решение текстовых задач арифметическим</p>	<p><b>49-62</b> (ч. II, уроки 1-14) Умножение и деление многозначного числа на однозначное (и сводящиеся к нему случаи). Запись деления углом. Деление углом с остатком. Деление с остатком</p>	<p><b>Строить и 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. <b>Строить</b> общий способ решения задач «по сумме и разности». <b>Анализировать и интерпретировать</b> данные таблицы. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> задачи по заданным выражениям. <b>Составлять, читать и записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, <b>находить</b> значения выражений. <b>Преобразовывать</b> единицы длины и массы, <b>выполнять</b> сравнение, сложение и вычитание именованных чисел. <b>Выполнять</b> простейшие геометрические построения с помощью циркуля и линейки, <b>составлять фигуры</b> из частей.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
способом.	многозначных круглых чисел. Решение задач «по сумме и разности». Анализ и интерпретация данных таблицы. (14 ч)	<b>Определять</b> вид многоугольников, <b>находить</b> в них прямые, тупые и острые углы. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Определять</b> вид модели, <b>применять</b> метод моделирования в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона). <b>Применять</b> алгоритм обобщения и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
<b>III четверть (46 часов)</b>		
	<b>63</b> (ч. II, урок 15) Повторение. Решение задач (1 ч) <b>64-65</b> (ч. II, уроки 1—14) <b>Развивающая контрольная работа № 4</b> (2 ч)	<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
Взаимное расположение предметов в пространстве и	<b>66-71</b> (ч. II, уроки 15-20) Перемещение фигур на	<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

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>на плоскости (выше — ниже, слева — справа, сверху — снизу, ближе — дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Использование чертежных инструментов для выполнения построений</p>	<p>плоскости. Симметрия относительно прямой. Симметричные фигуры. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге. Палиндромы. Творческие работы учащихся по теме «<b>Красота и симметрия</b>». (6 ч)</p>	<p>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. <b>Применять</b> метод моделирования в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
Измерение	<b>72-79</b>	<b>Сравнивать</b> события по времени непосредственно.

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин</p>	<p>(ч. II, уроки 21—28) Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Часы. Определение времени по часам. Название месяцев и дней недели. Календарь. Соотношения между единицами времени. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание единиц времени. Выполнение</p>	<p><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.</p> <p><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.</p> <p><b>Решать задачи</b> на нахождение начала события, завершения события, продолжительности события.</p> <p><b>Собирать и представлять</b> информацию по заданному плану и теме, выбранной из заданного списка тем.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Составлять, читать и записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, <b>находить</b> значения выражений.</p> <p><b>Измерять</b> длины отрезков, строить отрезки заданной длины, <b>определять</b> вид углов многоугольника, <b>исполнять</b> алгоритмы, <b>преобразовывать</b> фигуры на клетчатой бумаге (параллельный перенос).</p> <p><b>Применять</b> метод наблюдения в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	творческих работ по теме « <b>Из истории календаря</b> » («Измерения времени в древности», «Юлианский календарь», «Григорианский календарь», «Из истории российского календаря», «Как возникла неделя», «Какие бывают часы» и др.). (8 ч)	
Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов: «и», «не»,	<b>80-82</b> (ч. II, уроки 29-31) Переменная. Выражение с переменной. Значение	<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»,

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
«если..., то...»; «вер- но/неверно, что.», «каждый», «все», «некоторые»). Истинность утверждений	выражения с переменной. Высказывание. Верное и неверное высказывание. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов: «верно (неверно), что...», «не», «если..., то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». (3 ч)	«если..., то...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда». <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Строить</b> на клетчатой бумаге фигуры, симметричные данной. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила ведения диалога в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
Сравнение и упо-	<b>83-88</b>	<b>Определять, обосновывать и опровергать</b> истинность и ложность равенств и

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
рядочение чисел, знаки сравнения. Истинность утверждений	(ч. II, уроки 32-37) Равенство и неравенство, обоснование их истинности или ложности. Уравнение. Корень уравнения. Классификация простых уравнений. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых. Упрощение уравнений. Решение составных уравнений с комментированием по компонентам действий.	<p>неравенств, <b>находить</b> множество значений переменной, при которых равенство (неравенство) является верным, <b>записывать</b> высказывания на математическом языке в виде равенств.</p> <p><b>Различать</b> выражения, равенства и уравнения, <b>повторять</b> и <b>систематизировать</b> знания о видах и способах решения простых уравнений (<math>a + x = b</math>; <math>a - x = b</math>; <math>x - a = b</math>, <math>a \cdot x = b</math>; <math>a : x = b</math>; <math>x : a = b</math>).</p> <p><b>Составлять</b> в простейших случаях уравнение как математическую модель текстовой задачи.</p> <p><b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритм решения составных уравнений, <b>решать</b> простые и составные уравнения, <b>комментировать</b> решение, называя компоненты действий.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Составлять, читать</b> и <b>записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> значения выражений.</p> <p><b>Составлять</b> таблицы, <b>анализировать, интерпретировать</b> их данные.</p> <p><b>Моделировать</b> пересечение геометрических фигур с помощью предметных моделей.</p> <p><b>Систематизировать</b> основные свойства сложения и умножения, <b>записывать</b> их в буквенном виде, <b>применять</b> для упрощения вычислений.</p> <p><b>Определять</b> время по часам, <b>выполнять</b> сравнение, сложение и вычитание значений времени.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила самостоятельного закрепления нового знания и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	Связь уравнений с решением задач. (6 ч)	
	<p><b>89-90</b> (ч. II, уроки 15-37) <b>Развивающая контрольная работа № 5</b> (2 ч)</p>	<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>
<p>Вычисление периметра многоугольника. Вычисление площади прямоугольника. Деление с остатком. Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и название: куб, параллелепипед.</p>	<p><b>91-95</b> (ч. II, уроки 38-42) Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника: <math>S = a \cdot b</math>, <math>P = (a + b) \cdot 2</math>. Формулы площади и периметра квадрата: <math>S = a \cdot a</math>, <math>P = 4 \cdot a</math>.</p>	<p><b>Строить</b> формулы площади и периметра прямоугольника (<math>S = a \cdot b</math>, <math>P = (a + b) \cdot 2</math>), площади и периметра квадрата (<math>S = a \cdot a</math>, <math>P = 4 \cdot a</math>), объема прямоугольного параллелепипеда (<math>V = a \cdot b \cdot c</math>), куба (<math>V = a \cdot a \cdot a</math>), деления с остатком (<math>a = b \cdot c + r</math>, <math>r &lt; b</math>), <b>применять</b> их для решения задач. <b>Составлять</b> таблицы, <b>анализировать</b>, <b>интерпретировать</b> их данные, <b>обобщать</b> выявленные закономерности и <b>записывать</b> их в виде формул. <b>Систематизировать</b> частные случаи арифметических действий с 0 и 1, <b>записывать</b> в буквенном виде, <b>применять</b> для вычислений. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> задачи по заданным выражениям. <b>Изготавливать</b> предметную модель куба по ее развертке. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Выполнять</b> самоконтроль и самооценку своих учебных действий и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона). <b>Находить</b> место и причину своей ошибки и <b>оценивать</b> свое умение — это делать</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Решение текстовых задач арифметическим способом.	<p>Формула объема прямоугольного параллелепипеда:  <math>V = a \cdot b \cdot c</math>.</p> <p>Формула объема куба:  <math>V = a \cdot a \cdot a</math>.</p> <p>Формула деления с остатком:  <math>a = b \cdot c + r, r &lt; b</math>.</p> <p>Решение задач с использованием формул.          Построение разверток куба и склеивание из них моделей. (5 ч)</p>	(на основе применения эталона)
Зависимости между величинами, характеризующими процессы	<p><b>96-106</b>          (ч. III, уроки 1—11) Скорость, время, расстояние. Изображение</p>	<p><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.</p> <p><b>Строить</b> формулу пути (<math>S = v \cdot t</math>), <b>использовать</b> ее для решения задач на движение, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>движения. Скорость, время, путь. Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Решение текстовых задач арифметическим способом. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (таблица)</p>	<p>движения объекта на числовом луче. Наблюдение за зависимостей между скоростью, временем и расстоянием и их фиксирование с помощью таблиц. Формула пути: <math>s = v \cdot t</math>. Построение формул зависимости между величинами, описывающими движение, с использованием таблиц и числового луча. Решение задач на движение с использованием</p>	<p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Отмечать</b> на чертеже точки, принадлежащие и не принадлежащие данной прямой, <b>обозначать</b> точки и прямые, <b>записывать</b> принадлежность точки прямой с помощью знаков <math>\in</math> и <math>\notin</math> <b>Систематизировать</b> основные свойства вычитания, <b>использовать</b> их для упрощения вычислений. <b>Устанавливать</b> соотношения между единицами времени, преобразовывать их, <b>сравнивать, складывать и вычитать</b> значения времени. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> шаги учебной деятельности (12 шагов), <b>определять</b> место и причину затруднения в коррекционной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения соответствующих эталонов)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	формулы пути, схем и таблиц. (10 ч)	
	<p><b>107-108</b> (ч. II, уроки 38-42 ч. III, уроки 1-11) <b>Развивающая контрольная работа № 6</b> (2 ч)</p>	<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>
<b>IV четверть (28 часов)</b>		
Алгоритмы письменного умножения и деления многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе).	<p><b>109-114</b> (ч. III, уроки 12-17) Умножение на двузначное число. Умножение круглых чисел, сводящееся к умножению на двузначное число. Проверка решения с помощью</p>	<p><b>Строить и применять</b> алгоритмы умножения на двузначное число и сводящихся к нему случаев умножения круглых чисел, <b>записывать</b> умножение на двузначное число «в столбик», <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе. <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 (<math>C = a \cdot n</math>), <b>использовать</b> ее для решения задач на покупку товара, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Фиксировать</b> с помощью равенства отношения «больше (меньше) на ...», «больше</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Зависимости между величинами, характеризующими процессы купли-продажи. Количество товара, его цена и стоимость.</p>	<p>калькулятора. Стоимость, цена, количество товара. Наблюдение за зависимостей между стоимостью, ценой и количеством товара и их фиксирование с помощью таблиц. Формула стоимости: <math>C = a \cdot n</math>. Решение задач на величины, описывающие процессы купли-продажи с использованием формулы стоимости и таблиц. (6 ч)</p>	<p>(меньше) в ...» и наоборот, <b>устанавливать</b> данные отношения между переменными по равенствам.  <b>Определять</b> делители и кратные заданного числа.  <b>Преобразовывать</b> единицы длины, площади, массы, времени, стоимости.  <b>Использовать</b> взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий и их свойства для сравнения выражений и упрощения вычислений.  <b>Исследовать</b> взаимное расположение фигур на плоскости и в пространстве, <b>находить</b> и <b>сравнивать</b> объемы куба и прямоугольного параллелепипеда.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> шаги коррекционной деятельности (12 шагов) и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Алгоритмы письменного умножения и деления многозначных чисел. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели)</p>	<p><b>115-117</b> (ч. III, уроки 18-20) Умножение на трехзначное число. Раскрытие аналогии между задачами на движение и задачами на стоимость. (3 ч)</p>	<p><b>Строить и 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. <b>Устанавливать</b> аналогию между задачами на движение и задачами на стоимость. <b>Преобразовывать</b> и <b>выполнять</b> сложение и вычитание значений длины, площади, массы, времени. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Чертить</b> прямые с помощью линейки, <b>устанавливать</b> принадлежность точки прямой, <b>записывать</b> результат с помощью знаков <math>\in</math> и <math>\notin</math> <b>Читать</b> и <b>записывать</b> числа римскими цифрами. <b>Исполнять</b> вычислительные алгоритмы, заданные в виде схем и блок-схем, <b>фиксировать</b> результаты вычислений в таблице, <b>записывать</b> заданную программу действий с помощью числового выражения. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила критериальной оценки своей деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Зависимости между величинами, характеризующими процессы работы. Объем работы, время,</p>	<p><b>118-120</b> (ч. III, уроки 21—23) Работа, производительность, время работы. Наблюдение</p>	<p><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 (<math>A = w \cdot t</math>), <b>использовать</b> ее для решения задач на работу, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
производительность труда	зависимостей между работой, производительностью и временем работы и их фиксирование с помощью таблиц. Формула работы: $A = w \cdot t$ . Решение задач на величины, описывающие работу, с использованием формулы работы и таблиц. (3 ч)	<p><b>Сравнивать</b> значения единиц длины, массы, времени.</p> <p><b>Записывать</b> заданную программу действий с помощью числового выражения.</p> <p><b>Перечислять</b> элементы множества, заданного свойством, <b>находить</b> объединение и пересечение множеств, <b>строить</b> диаграмму Эйлера — Венна множеств.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> простейшие приемы погашения негативных эмоций при работе в паре, группе и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
	<p><b>121-122</b> (ч. III, уроки 12–23) <b>Развивающая контрольная работа № 7</b> (2 ч)</p>	<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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>Алгоритмы письменного умножения. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе). Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Решение текстовых задач арифметическим способом. Чтение столбчатой и линейной диа-</p>	<p><b>123-127</b> (ч. III, уроки 24-28) Общий случай умножения многозначных чисел. Проверка решения примеров с помощью калькулятора. Решение задач на формулу пути, стоимости, работы, раскрытие аналогии между ними. Формула произведения: <math>a = b \cdot c</math>. Столбчатые и линейные диаграммы: чтение, анализ данных.</p>	<p><b>Строить и применять</b> алгоритмы умножения круглых чисел, сводящегося к умножению на трехзначное число, и общего случая умножения многозначных чисел, <b>записывать</b> умножение «в столбик», <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе. <b>Выявлять</b> аналогию между задачами на движение, стоимость, работу, <b>строить</b> общую формулу произведения <math>a = b \cdot c</math> и <b>определять</b> общие методы решения задач на движение, покупку товара, работу, <b>подводить</b> под <b>формулу</b> <math>a = b \cdot c</math> различные зависимости, описывающие реальные процессы окружающего мира. <b>Читать, анализировать и интерпретировать</b> данные столбчатых и линейных диаграмм. <b>Решать</b> составные задачи в 2-5 действий. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения изученных типов. <b>Строить</b> формулы зависимостей между величинами по данным таблиц, тексту условия задач, <b>решать задачи</b> по изученным формулам. <b>Находить</b> объединение и пересечение геометрических фигур, точки пересечения линий, делители и кратные данных чисел. <b>Записывать</b> заданную программу действий с помощью числового выражения. <b>Сравнивать</b> значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, <b>находить значение</b> числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв. <b>Выполнять</b> умножение единиц длины, площади, массы, времени на число. <b>Исследовать</b> свойства чисел, <b>выдвигать</b> гипотезу, <b>проверять</b> ее для конкретных значений чисел, <b>делать вывод</b> о невозможности распространения гипотезы на множество всех чисел. <b>Перечислять</b> элементы множества, заданного свойством, <b>находить</b> объединение и</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
грамм	Умножение круглых чисел, сводящееся к умножению на трехзначное число. (5 ч)	пересечение множеств, <b>строить</b> диаграмму Эйлера — Венна множеств. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила выстраивания дружеских отношений с одноклассниками и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)
	<b>128-129</b> (ч. III, уроки 24—28) <b>Развивающая контрольная работа № 8</b> (2 ч)	<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
	<b>130-136</b> (Повторение) Обобщение и систематизация знаний, изученных в 3 классе. Проектные работы по теме: «Дела и мысли великих людей».	<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</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее. <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:</b> <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p><i>Портфолио ученика 3 класса.</i>  <b>Переводная и итоговая контрольные работы. (7 ч)</b></p>	<p>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.  <b>Систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, <b>выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы их решения</p>

## 4 класс

4 ч в неделю, всего 136 ч (вариант 1)<sup>6</sup>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<b>I четверть (36 часов)</b>		
Классификация простых задач изученных типов. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если..., то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); ис-	<b>1-9</b> (ч. I, повторение, уроки 1—8) Способы решение текстовых задач. Общий способ анализа и решения составной задачи. Решение разнообразных составных задач всех изученных типов в 2—5 действий по общему	<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 и 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). <b>Упорядочивать</b> информацию по заданному основанию, <b>делить</b> текст на смысловые части, <b>вычленять</b> содержащиеся в тексте основные события, <b>устанавливать</b> их последовательность, <b>определять</b> главную мысль текста, важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль и важные замечания. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила работы с текстом и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения

6 Реализация принципа минимакса в образовательном процессе позволяет использовать данный курс при 5 ч в неделю за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений, всего 170 ч

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>тинность утверждений. Фиксирование, анализ полученной информации, работа с информацией</p>	<p>алгоритму решения составной задачи. Неравенство. Решение неравенства. Множество решений. Строгое и нестрогое неравенство. Двойное неравенство. Высказывания с союзами «и», «или». Работа с текстом. Конспектирование. Решение задач с вопросами. Решение вычислительных примеров, задач, уравнений на повторение курса</p>	<p>эталона). <b>Понимать</b>, в чем выражается смысл саморазвития для ученика (на основе применения эталона). <b>Осознавать</b> саморазвитие как ценность жизни по отношению к себе</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	3 класса. (9 ч)	
Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе). Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением	<p><b>10-17</b> (ч. I, уроки 9—16) Оценка суммы, разности произведения и частного. Зависимость между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения и деления. Прикидка результатов арифметических действий. (8 ч)</p>	<p><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. <b>Различать</b> прямую, луч и отрезок, <b>находить</b> точки их пересечения, <b>определять</b> принадлежность точки и прямой, виды углов, многоугольников. <b>Составлять</b> задачи с различными величинами, но имеющие одинаковые решения. <b>Находить</b> объединение и пересечение множеств, <b>строить</b> диаграмму Эйлера — Венна множеств и их подмножеств. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Позитивно относиться</b> к создаваемым самим учеником или его одноклассниками уникальным результатам в учебной деятельности, <b>фиксировать</b> их, <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона). <b>Понимать</b>, что значит «учиться с радостью» (на основе применения эталона). <b>Осознавать</b> значимость собственного выбора и собственных усилий, действий для получения радости от любой деятельности</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p><b>18-19</b> (ч. I, уроки 1—16) <b>Развивающая контрольная работа № 1</b> (2 ч)</p>	<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>
Алгоритмы письменного деления многозначных чисел	<p><b>20-27</b> (ч. I, уроки 17-24) Деление с однозначным частным. Деление с остатком. Деление на двузначное и трехзначное число. Общий случай деления многозначных чисел. Математическое исследование. Гипотеза. (8 ч)</p>	<p><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. <b>Исследовать</b> свойства чисел, выдвигать гипотезу, <b>проверять</b> ее для конкретных значений чисел, <b>делать вывод</b> о невозможности распространения на множество всех чисел, <b>находить</b> закономерности. <b>Применять</b> простейшие правила ответственного отношения к своей учебной деятельности, приемы положительного самомотивирования и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
Площадь геометрической	<p><b>28-30</b> (ч. I, уроки 25-27)</p>	<p><b>Делать оценку</b> площади, <b>строить</b> и <b>применять</b> алгоритм вычисления площади фигуры неправильной формы с помощью палетки.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>фигуры. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр). Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры. Вычисление площади прямоугольника</p>	<p>Оценка площади. Приближенное вычисление площади с помощью палетки. Наблюдение за зависимостей между величинами, описывающими движение объекта по числовому отрезку. Их фиксация с помощью таблиц и формул. (3 ч)</p>	<p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  <b>Строить</b> графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, <b>заполнять таблицы</b> соответствующих значений величин, <b>анализировать</b> данные таблиц, <b>выводить</b> формулы зависимостей между величинами.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила поиска необходимой информации, <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона).  <b>Понимать</b> и <b>осознавать</b> роль таких нравственных ценностей, как уважение, самоуважение, терпимость к другим. Стараться формировать и проявлять данные ценности в поведении</p>
	<p><b>31-32</b> (ч. I, уроки 17-27) <b>Развивающая контрольная работа № 2</b> (2 ч)</p>	<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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная)	<p><b>33-36</b> (ч. I, уроки 28-31) Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Выполнение проектных работ по теме «<b>Из истории дробей</b>». Доли. (4 ч)</p>	<p><b>Осознавать</b> недостаточность натуральных чисел для практических измерений. <b>Решать</b> старинные задачи на дроби на основе графических моделей. <b>Наглядно изображать</b> доли, дроби с помощью геометрических фигур и на числовом луче. <b>Понимать</b>, что такое сотрудничество в учебной деятельности (на основе применения эталона). Применять простейшие правила сотрудничества (на основе применения эталона)</p>
<b>II четверть (28 часов)</b>		
Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле	<p><b>37-41</b> (ч. I, уроки 32-36) Сравнение долей. Процент. Задачи на нахождение доли (процента) числа</p>	<p>Записывать доли и дроби, объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, записывать сотые доли величины с помощью знака процента (%). 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>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	и числа по его доле (проценту). Решение старинных задач на дроби на основе графического моделирования. (5 ч)	<p>Строить графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, заполнять таблицы соответствующих значений величин, анализировать данные таблиц, выводить формулы зависимостей между величинами.</p> <p>Находить объединение и пересечение множеств, строить диаграмму Эйлера — Венна множеств и их подмножеств. Выполнять задания поискового и творческого характера. Выстраивать структуру проекта в зависимости от учебной цели, оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталона).</p> <p>Применять правила поиска информации и представления информации и оценивать свое умение — это делать (на основе применения эталонов)</p>
Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле	<p><b>42-51</b> (ч. I, уроки 37-44) Задачи на нахождение части (процента) от числа и числа по его части (проценту). Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение</p>	<p>Находить часть (процент) числа и число по его части (проценту), моделировать решение задач на части с помощью схем.</p> <p>Строить на наглядной основе алгоритмы решения задач на части, использовать их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок.</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</b> и <b>изображать</b> прямоугольный треугольник, <b>достраивать</b> до прямоугольника, <b>находить</b> его площадь по известным длинам катетов.</p> <p><b>Находить</b> площадь фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> простейшие приемы положительной самомотивации к учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p>дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. (10 ч)</p>	<p>умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Площадь геометрической фигуры. Задачи на нахождение части одного числа от другого</p>	<p><b>52-55</b> (ч. II, уроки 1—5) Площадь прямоугольного треугольника. Формула площади прямоугольного треугольника: <math>S = (a \cdot b) : 2</math>. Решение задач на вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников.</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>Строить</b> на наглядной основе алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого, <b>применять</b> его для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок. <b>Решать</b> задачи на дроби, <b>моделировать</b> их с помощью схем. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила поведения в коммуникативной позиции «организатора» и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	Деление и дроби. Задачи на нахождение части (процента), которую одно число составляет от другого. (4 ч)	
	<b>56-57</b> (ч. I, уроки 28-44; ч. II, уроки 1-5) <b>Развивающая контрольная работа № 3</b> (2 ч)	<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
Решение текстовых задач арифметическим способом	<b>58-64</b> (ч. II, уроки 6-12) Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Решение текстовых задач	<b>Строить</b> на наглядной основе и <b>применять</b> правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. <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</b> , <b>выявления</b> и <b>коррекции</b> возможных ошибок. <b>Различать</b> правильные и неправильные дроби, <b>иллюстрировать</b> их с помощью геометрических фигур. <b>Систематизировать</b> решение задач на части (три типа), <b>распространить</b> их на

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p>на сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Правильные и неправильные части величин. Три типа задач на части (проценты). (7 ч)</p>	<p>случай, когда части неправильные. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Понимать</b>, как проявляется личностное качество «самокритичность» и его роль в учебной деятельности на основе применения эталона). <b>Осознавать</b> значимость самокритичности в учебной деятельности как личностного качества, необходимого ученику в процессе обучения</p>
<b>III четверть (45 часов)</b>		
<p>Решение текстовых задач арифметическим способом</p>	<p><b>65-70</b> (ч. II, уроки 13-18) Смешанные дроби. Выделение целой части из неправильной дроби.</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. <b>Преобразовывать</b> неправильную дробь в смешанную дробь и обратно. <b>Строить</b> на наглядной основе и <b>применять</b> для вычислений алгоритмы сложения и вычитания смешанных дробей с одинаковыми знаменателями в дробной части, <b>обосновывать</b> с помощью алгоритма правильность действий, <b>осуществлять</b> пошаговый самоконтроль, коррекцию своих ошибок.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	<p>Представление смешанной дроби в виде неправильной дроби.</p> <p>Сложение и вычитание смешанных дробей.</p> <p>Решение уравнений и текстовых задач, нахождение значений числовых и буквенных выражений на все изученные действия с числами.</p> <p>(6 ч)</p>	<p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства с использованием новых случаев действий с числами.</p> <p><b>Решать</b> составные уравнения с комментированием по компонентам действий.</p> <p><b>Составлять</b> задачи по заданным способам действий, схемам, таблицам, выражениям.</p> <p><b>Применять</b> правила командной работы в совместной учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> простейшие правила ведения дискуссии, <b>фиксировать</b> существенные отличия дискуссии от спора и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
Использование свойств арифметических действий в вычислениях	<p><b>71-77</b> (ч. II, уроки 19-25)</p> <p>Частные случаи сложения и вычитания</p>	<p><b>Систематизировать</b> и <b>записывать</b> в буквенном виде свойства натуральных чисел и частные случаи сложения и вычитания с 0 и 1, <b>распространить</b> их на сложение и вычитание дробей и смешанных дробей.</p> <p><b>Сравнивать</b> разные способы сложения и вычитания дробей и смешанных дробей, <b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
(перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число)	смешанных дробей. Рациональные вычисления со смешанными дробями. (7 ч)	<b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила и приемы бесконфликтного взаимодействия в учебной деятельности, а в спорной ситуации — приемы выхода из конфликтной ситуации, <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
	<b>78-79</b> (ч. II, уроки 6-25) <b>Развивающая контрольная работа № 4</b> (2 ч)	<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
Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели). Интерпретация данных таблицы	<b>80-86</b> (ч. II, уроки 26—32) Шкалы. Цена деления шкалы. Определение цены деления шкалы и построение шкалы с заданной	<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

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	ценной деления. Числовой луч. Координатный луч. Определение координат точек и построение точек по их координатам. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение по координатному лучу. Построение модели движения на координатном луче по формулам и таблицам. (7 ч)	движения точек на координатном луче по формулам и таблицам. <b>Исследовать</b> зависимости между величинами при равномерном движении точки по координатному лучу, <b>описывать</b> наблюдения, <b>фиксировать</b> результаты с помощью таблиц, <b>строить формулы</b> зависимостей, <b>делать вывод</b> . <b>Применять</b> исследовательский метод в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
Зависимости между	<b>87-90</b> (ч. II, уроки 33-36)	<b>Систематизировать</b> виды одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием.

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>величинами, характеризующими процессы движения. Скорость, время, путь. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели)</p>	<p>Одновременное равномерное движение по координатному лучу. Скорость сближения и скорость удаления двух объектов, формулы:  <math>V_{\text{сбл.}} = V_1 + V_2</math>  и <math>V_{\text{уд.}} = V_1 - V_2</math>.  (4 ч)</p>	<p><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 (<math>V_{\text{сбл.}} = V_1 + V_2</math> и <math>V_{\text{уд.}} = V_1 - V_2</math>), <b>применять</b> их для решения задач на одновременное движение.  <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять правила</b> формулирования умозаключения по аналогии и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения. Скорость, время, путь. Планирование хода</p>	<p><b>91-102</b>  (ч. II, уроки 37-48)  Исследование встречного движения, движения в противоположных направлениях, вдогонку и с отставанием.</p>	<p><b>Исследовать</b> изменение расстояния между одновременно движущимися объектами для всех 4 выделенных случаев одновременного движения, <b>заполнять</b> таблицы, выводить соответствующие формулы, <b>применять</b> их для решения составных задач на одновременное движение.  <b>Строить</b> формулу одновременного движения (<math>s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{вуст.}}</math>), применять ее для решения задач на движение:  <b>анализировать</b> задачи,  <b>строить</b> модели,  <b>планировать</b> и <b>реализовывать</b> решение,  <b>искать</b> разные способы решения,</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
решения задачи	<p>Формулы расстояния <math>d</math> между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени <math>t</math> для движения навстречу друг другу</p> $(d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t),$ <p>в противоположных направлениях</p> $(d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t),$ <p>вдогонку</p> $(d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t),$ <p>с отставанием</p> $(d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t).$ <p>Формула одновременного движения: <math>s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}</math></p> <p>Решение составных задач</p>	<p><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><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Уважительно относиться</b> к чужому мнению, <b>проявлять терпимость</b> к особенностям личности собеседника, <b>применять</b> правила сотрудничества в учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
	на все случаи одновременного равномерного движения. (12 ч)	
	<p><b>103-104</b> (ч. II, уроки 26-48) <b>Развивающая контрольная работа № 5</b> (2 ч)</p>	<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>
Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Единицы площади (квадратный	<p><b>105-106</b> (ч. III, уроки 1-3) Действия над составными именованными числами. Умножение и деление именованных чисел на натуральное число. Новые единицы площади: ар, гектар.</p>	<p><b>Преобразовывать, сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить на число</b> значения величин. <b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения площади к другим. <b>Упорядочивать</b> единицы площади и <b>устанавливать</b> соотношения между ними. <b>Определять круг задач</b>, которые позволяют решать новое знание, <b>устанавливать способ</b> его включения в систему знаний и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр)	Соотношения между всеми изученными единицами площади: 1 мм <sup>2</sup> ; 1 см <sup>2</sup> ; 1 дм <sup>2</sup> ; 1 м <sup>2</sup> ; 1 а; 1 га; 1 км <sup>2</sup> . Преобразование именованных чисел и действия с ними. Решение задач на действия с именованными числами. (3 ч)	
Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Распознавание геометрических фигур: угол. Геометрические	<b>106-108</b> (ч. II, урок 49; ч. III, уроки 4—5) Сравнение углов (урок 49, ч. II). Развернутый угол. Смежные углы (уроки 4—5, ч. III)	<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. <b>Понимать</b> смысл и значение этапа рефлексии в учебной деятельности. Применять алгоритм подведения итогов работы (на основе применения эталона)

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
формы в окружающем мире	(3 ч)	
<b>IV четверть (27 часов)</b>		
Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, отрезок, угол, окружность, круг. Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Использование чертежных инструментов для выполнения	<b>109-115</b> (ч. III, уроки 6 12) Измерение углов. Сравнение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. (7 ч)	<b>Измерять</b> углы и <b>строить</b> с помощью транспортира. <b>Распознавать</b> и <b>изображать</b> развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральные и вписанные в окружность углы. <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. <b>Преобразовывать, сравнивать и выполнять</b> арифметические действия с именованными числами. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, <b>составлять</b> выражения, формулы зависимости между величинами. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> уточненный алгоритм исправления ошибок и алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности, <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталонов)

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
построений		
Чтение круговой диаграммы. Создание простейшей информационной модели	<b>116-117</b> (ч. III, уроки 13-14) Круговые диаграммы: чтение, анализ данных, построение. (2 ч)	<b>Читать, строить, анализировать и интерпретировать</b> данные круговых диаграмм. <b>Находить</b> необходимую информацию в учебной и справочной литературе. <b>Строить</b> формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц. <b>Систематизировать</b> изученные формулы зависимостей между величинами. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> 15 шагов учебной деятельности и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)
	<b>118-119</b> (ч. II, уроки 49; ч. III, уроки 1-14) <b>Развивающая контрольная работа № 6</b> (1 ч)	<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
Создание простейшей информационной модели (схема, таблица). Распознавание и изображение геометрических	<b>120-125</b> (ч. III, уроки 15-16, 18-19, 21-22) Передача изображений на плоскости. Координатный угол, начало	<b>Строить</b> координатный угол, <b>обозначать</b> начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точек внутри угла и на осях, <b>определять</b> координаты точек, <b>строить</b> точки по их координатам. <b>Кодировать и передавать</b> изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, <b>преобразовывать и выполнять действия</b> с именованными числами, <b>исследовать</b> свойства геометрических фигур.

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
<p>фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Использование чертежных инструментов для выполнения построений</p>	<p>координат, ось абсцисс, ось ординат. Определение координат точек и построение точек по их координатам. Точки на осях координат. Построение в координатной плоскости многоугольников по координатам их вершин. (6 ч)</p>	<p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> 15 шагов коррекционной деятельности, <b>применять</b> правила саморазвития своих качеств, и <b>оценивать</b> свое умение — это делать (на основе применения эталона)</p>
<p>Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Чтение и заполнение таблицы.</p>	<p><b>126-130</b> (ч. III, уроки 23—26) Графики движения: изображение движения и остановки объектов,</p>	<p><b>Строить</b> графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам. <b>Читать, анализировать, интерпретировать</b> графики движения, <b>составлять</b> по ним рассказы. <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, <b>вычислять</b> площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Согласовывать</b> и</p>

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
Интерпретация данных таблицы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица)	движения нескольких объектов в одном направлении и противоположных направлениях, обозначение места встречи объектов. Чтение и интерпретация графиков движения, построение, составление рассказов. (4 ч)	<b>принимать</b> правила адаптации ученика в новом коллективе, принятия нового ученика в свой коллектив
	<b>131</b> (ч. III, уроки 15-27) <b>Развивающая контрольная работа № 7</b> (1 ч)	<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
Составление, запись и выполнение	<b>132-136</b> (Повторение) Обобщение и	<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

Темы, входящие в разделы примерной программы	Предметное содержание	Методы и формы организации обучения. Характеристика деятельности обучающихся
простого алгоритма, плана поиска информации	<p>систематизация знаний, изученных в 4 классе.</p> <p>Выполнение творческих работ: «Кодирование изображения», «Самостоятельное составление и описание графиков движения».</p> <p><b>Переводная и итоговая контрольные работы.</b> (6 ч)</p>	<p>помощью обращения к общему правилу.</p> <p><b>Пошагово контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее. <b>Кодировать</b> и <b>расшифровывать</b> изображения на координатной плоскости, <b>составлять</b> и <b>строить</b> графики движения, <b>описывать</b> ситуацию, представленную графиком.</p> <p><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.</p> <p><b>Выполнить проект:</b> «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)».</p> <p><b>Строить проект:</b> определять его цель, план, результат, его связь с решением жизненно важных проблем.</p> <p><b>Собирать</b> информацию в справочной литературе, интернет-источниках, <b>составлять сборник</b> «Творческие работы 4 класса».</p> <p><b>Портфолио</b> ученика 4 класса.</p> <p><b>Систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, <b>выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы решения проблем</p>