

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
городского округа Тольятти
«Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 70»**

ПРИНЯТА
на заседании педагогического совета
МБУ «Школа № 70»
Протокол от 29.08.2025 № 1

УТВЕРЖДАЮ
И.о. Директора МБУ «Школа № 70»

Карцева О.Е.
Приказ № 94/4-од от 29.08.2025 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 9764350)

учебного предмета «Математика»

для обучающихся 1– 4 классов

(углублённый уровень)

2025 год

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

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

Программа по математике составлена в соответствии с основной образовательной программой начального общего образования МБУ «Школа № 70» и с учетом программы Л.Г. Петерсон «Математика» «Учусь учиться». 1-4 классы.

Программа обеспечивает изучение математики на **углубленном** уровне.

Отличительные особенности курса:

В курсе предложены принципиально новые методики преподавания математики, разработанные и апробированные под руководством Н.Я. Виленкина, Г.В. Дорофеева, начиная с 1975 года на базе НИИ ОПП АПН СССР (директор – В.В. Давыдов). Их суть состоит в том, что дети под руководством учителя самостоятельно «открывают» новые для себя математические знания и навыки (системно-деятельностный подход).

Включение обучающихся в самостоятельную математическую деятельность позволяет сформировать «математический» стиль мышления на фоне резкого повышения интереса детей к изучению математики.

Учитывая современный уровень развития математической теории, учебное содержание представлено в виде семи основных содержательно-методических линий, изучение которых подготавливается на дошкольной ступени, и затем непрерывно проходит через все предметные блоки, начиная с 1 класса начальной школы вплоть до выпускных классов старшей школы, а именно, числовой, алгебраической, геометрической, функциональной, логической линий, а также линий анализа данных, и моделирования.

Курс имеет разветвленное методическое обеспечение (программы в соответствии с ФГОС, учебники – в печатном и электронном вариантах, методические рекомендации для учителей, эталоны, самостоятельные и контрольные работы, электронный комплексный мониторинг результатов обучения по предметным и метапредметным результатам ФГОС, прописи нового поколения «Каллиграфия цифр», поурочные сценарии в ТДМ для всех классов, всех тем и всех типов уроков и занятий в ДОО и др.). (Приложение № 1)

Курс обеспечивает возможность разноуровневого обучения по индивидуальной траектории в зоне ближайшего развития.

Дети под руководством учителя самостоятельно открывают новые для себя математические знания, база для этих открытий готовится заранее, а формирование умений и навыков в применении новых знаний осуществляется непрерывно и системно.

Учитель — организатор и помощник учеников. Он продумывает и предлагает задания, выступает как модератор обсуждений, дискуссий, играет роль управленца при построении детьми своих проектов, организует рефлексию пройденных ими шагов.

Для проведения уроков у учителя есть инструмент — технология деятельностного метода обучения (ТДМ) и варианты сценариев уроков по каждой теме, опираясь на которые ему легче создать свой собственный вариант. ТДМ можно использовать для любой темы (причём не только по математике), где знание можно зафиксировать в форме некоторого способа действия — правила, формулы, алгоритма.

При формировании каждого УУД, определяющего умение учиться, ученики проходят все четыре этапа освоения любого предметного умения:

- 1) первичный опыт выполнения УУД;*
- 2) приобретение знаний о способе выполнения осваиваемого УУД, фиксация их в эталоне;*
- 3) тренинг в применении знаний, самоконтроль и коррекция на основе сравнения с эталоном;*
- 4) контроль знания об УУД и умения его выполнять.*

Включение обучающихся в самостоятельную математическую деятельность, непрерывность развития содержательно-методических линий позволяют сформировать математический стиль мышления, поддерживать интерес детей к изучению математики и высокую результативность на протяжении всех лет обучения.

Данная линия УМК является непосредственным продолжением комплектов для дошкольного образования «Игралочка» и «Раз — ступенька, два — ступенька...». Линия ориентирована на дальнейшее развитие мышления и творческих способностей учащихся, формирование у них системы прочных математических знаний, общеучебных умений, развитие познавательного интереса, личностных качеств и ценностного отношения к образованию.

Учебники реализуют дидактическую систему деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон. Включают три уровня заданий: базовые, дополнительные и повышенной сложности.

Важным является полноценный состав УМК, что обеспечивает качественную работу учителя с одной стороны, и **качественное углубленное изучение математики**, с другой.

На уровне начального общего образования изучение математики имеет особое значение в развитии обучающегося. Приобретённые им знания, опыт выполнения предметных и универсальных действий на математическом материале, первоначальное овладение математическим языком станут фундаментом обучения на уровне начального общего образования, а также будут востребованы в жизни. Программа по математике на уровне начального общего образования направлена на достижение следующих образовательных, развивающих целей, а также целей воспитания:

освоение начальных математических знаний — понимание значения величин и способов их измерения, использование арифметических способов для разрешения сюжетных ситуаций, становление умения решать учебные и практические задачи средствами математики, работа с алгоритмами выполнения арифметических действий;

формирование функциональной математической грамотности обучающегося, которая характеризуется наличием у него опыта решения учебно-познавательных и учебно-практических задач, построенных на понимании и применении математических отношений («часть-целое», «больше-меньше», «равно-неравно», «порядок»), смысла арифметических действий, зависимостей (работа, движение, продолжительность события);

обеспечение математического развития обучающегося — способности к интеллектуальной деятельности, пространственного воображения, математической речи, формирование умения строить рассуждения, выбирать аргументацию, различать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, вести поиск информации;

становление учебно-познавательных мотивов, интереса к изучению и применению математики, важнейших качеств интеллектуальной деятельности: теоретического и пространственного мышления, воображения, математической речи, ориентировки в математических терминах и понятиях.

Цели и задачи реализации программы углубленного изучения математики

Целью реализации программы является расширение и углубление минимума содержания начального общего образования, заданного во ФГОС НОО и базовой рабочей программе начального общего образования по математике.

Задачи реализации программы:

- 1) усилить акцент на применение обучающимися математических знаний и умений в нестандартных ситуациях (в части предметных результатов, заданных во ФГОС НОО);
- 2) систематизировать и углубить работу по формированию у обучающихся личностных и метапредметных результатов, установленных ФГОС НОО.

Описание принципов и направлений деятельности при изучении учебного предмета

Создание информационно-образовательной среды осуществляется на основе системы **дидактических принципов** деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон.

Принцип деятельности заключается в такой организации обучения, когда ученик не получает готовое знание, а добывает его сам в процессе собственной учебной деятельности.

Принцип деятельности выделяет ученика как деятеля в системе образования, в то время как учителю отводится роль управленца и организатора деятельности. То есть обучающийся является не объектом, а активным субъектом обучения.

Для активного включения обучающегося в познавательную деятельность необходимо чтобы учебное содержание «в сжатой сокращенной форме воспроизводило действительный исторический процесс

рождения и развития знаний» (Н.Я. Виленкин). Следовательно, реализация данного принципа возможна только в том случае, когда учебное содержание отражает сущность истории формирования предмета.

Кроме того, учебное содержание урока предполагает наличие последовательности заданий, обеспечивающих деятельность ученика на каждом этапе урока.

Принцип непрерывности предполагает преемственность между всеми ступенями обучения на уровне технологии, содержания и методики.

Реализация данного принципа требует сохранения единого метода организации учебного процесса на всех его этапах (инвариантность технологии), сохранения единых требований к методике, реализующей технологию (инвариантность методики). Учебное содержание должно быть построено как система задач, каждая из которых может быть выведена из предыдущих на основании предыдущего опыта. Содержание не должно иметь логических разрывов и обеспечивать непрерывность между всеми ступенями обучения.

Принцип целостного представления о мире означает, что у ребенка должно быть сформировано обобщенное, целостное представление о природе – обществе – самом себе.

Учебное содержание должно отражать современные представления о процессе формирования науки и ее месте в системе наук. В этом случае будет обеспечен осознанный выбор учеником собственного уровня развития способностей по каждой дисциплине и своего места в этом мире.

Так, например, математика является наукой, обеспечивающей инструментарием для описания процессов в естественных науках (физике, химии и др.), так и для фиксирования результатов, полученных внутри математики. Чтобы учащиеся осознали это, в учебное содержание включаются задачи прикладного характера (как к житейским ситуациям, так и к решению задач, возникающих в других областях знаний – экономика, физика и пр.)

Принцип творчества предполагает максимальную ориентацию на творческое начало в учебной деятельности, приобретение учащимися собственного опыта творческой деятельности.

В соответствии с этим принципом учебное содержание должно включать задания, выполнение которых требует творческого подхода. Одно и то же задание может быть как творческим, так и нет. Если учебное содержание, предшествующее заданию, содержит метод построения алгоритма его решения, то задание не может быть отнесено к творческим, а если не содержит, то может. С этой точки зрения задания, которые иногда называют творческими – придумывание детьми задач по данным выражениям, составление примеров того или иного типа и т.д. по сути творческими не являются. Но они – необходимая ступенька для формирования творческих способностей, поскольку здесь дети приобретают первичный собственный опыт, вкус к «придумыванию», веру в то, что каждый из них может что-то придумать сам.

Принцип вариативности предполагает формирование у учащихся способности к систематическому перебору вариантов и выбору оптимального варианта на основе заданного критерия.

Данный принцип предполагает наличие в учебном содержании проблем, решение которых связано с перебором вариантов и выбором оптимального.

Реализация принципа вариативности предполагает:

1. Включение в учебный процесс задач вариативной направленности.

2. Предоставление возможности выбора:

- варианта решения учебных задач;
- уровня самореализации в учебной деятельности;
- собственного познавательного уровня.

Принцип психологической комфортности предполагает снятие стрессообразующих факторов учебного процесса, создание доброжелательной атмосферы, основанной на реализации идей педагогики сотрудничества.

С учетом данного принципа педагог создает в коллективе учащихся спокойную, доброжелательную обстановку, в которой способности каждого могут проявиться как можно полнее. В учебном содержании принцип психологической комфортности реализуется с помощью различных приемов: использование сюжетов заданий, дающих детям положительный эмоциональный заряд, разнообразие видов деятельности и многофункциональность заданий, позволяющих уменьшить учебную нагрузку и т. д.

Принцип минимакса заключается в том, что школа предлагает каждому ученику содержание образования на максимальном (творческом) уровне, и обеспечивает его усвоение на уровне, не ниже социально безопасного минимума (ФГОС).

Минимальный уровень – устанавливается государственным стандартом и имеет правовой статус. Он отражает тот социально безопасный уровень, который должен иметь каждый выпускник общеобразовательной школы.

Максимальный уровень (или возможный уровень) определяется максимальными возможностями образовательной программы, используемой учителями.

Система минимакса является оптимальной для реализации индивидуального подхода, так как это саморегулирующаяся система. Каждый ученик в соответствии со своими способностями или возможностями выбирает конечный уровень по своему возможному максимуму в промежутке между минимальным и максимальным уровнем.

При этом обязательная отчетность для ученика предусматривается в соответствии с минимальным уровнем.

В основе конструирования содержания и отбора планируемых результатов программы по математике лежат следующие ценности математики, коррелирующие со становлением личности обучающегося:

понимание математических отношений выступает средством познания закономерностей существования окружающего мира, фактов, процессов и явлений, происходящих в природе и в обществе (например, хронология событий, протяжённость по времени, образование целого из частей, изменение формы, размера);

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

владение математическим языком, элементами алгоритмического мышления позволяет обучающемуся совершенствовать коммуникативную деятельность (аргументировать свою точку зрения, строить логические цепочки рассуждений, опровергать или подтверждать истинность предположения).

На уровне начального общего образования математические знания и умения применяются обучающимся при изучении других учебных предметов (количественные и пространственные характеристики, оценки, расчёты и прикидка, использование графических форм представления информации). Приобретённые обучающимся 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 обучающегося и предпосылкой успешного дальнейшего обучения на уровне начального общего образования.

Планируемые результаты освоения программы по математике, представленные по годам обучения, отражают, в первую очередь, предметные достижения обучающегося. Также они включают отдельные результаты в области становления личностных качеств и метапредметных действий и умений, которые могут быть достигнуты на этом этапе обучения.

На изучение математики отводится 744 часа: в 1 классе – 132 часа (4 часа в неделю), во 2 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 3 классе – 204 часа (6 часов в неделю), в 4 классе – 204 часа (6 часов в неделю).

СОДЕРЖАНИЕ ОБУЧЕНИЯ

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

Содержание программы на углубленном уровне представлено разделами, соответствующими

разделам базовой рабочей программы (в скобках): «Числа и арифметические действия с ними», «Величины и зависимости между ними» («Числа и величины», «Арифметические действия»), «Текстовые задачи», «Пространственные отношения и геометрические фигуры», «Алгебраические представления», «Математический язык и элементы логики», «Работа с математической информацией и анализ данных» («Математическая информация»).

1 КЛАСС

Числа и величины

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

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

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

Арифметические действия

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

Текстовые задачи

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

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве, установление пространственных отношений: «слева – справа», «сверху – снизу», «между».

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

Математическая информация

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

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

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

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

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

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.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические и исследовательские действия:

наблюдать математические объекты (числа, величины) в окружающем мире;

находить общее и различное в записи арифметических действий;

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;
соблюдать последовательность при количественном и порядковом счете.

Работа с информацией:

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

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

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 величин (чисел), описывать положение предмета в пространстве;
различать и использовать математические знаки;
строить предложения относительно заданного набора объектов.

Регулятивные универсальные учебные действия:

Самоорганизация и самоконтроль:

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.

На углубленном уровне:

1 класс

Числа и арифметические действия с ними

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

Порядок. Сравнение групп фигур, знаки $=$, \neq . Число как результат измерения величин.

Наглядное изображение чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д.

Римские цифры. Алфавитная нумерация. «Волишебные» цифры.

Укрупнение единиц счета и измерения. Счет десятками. Наглядное изображение десятков с помощью треугольников. Чтение, запись, сравнение, сложение и вычитание «круглых десятков» (чисел с нулями на конце, выражающих целое число десятков).

Счет десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек. Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел.

Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток. Наглядное изображение сложения и вычитания групп предметов с помощью предметных моделей, схематических рисунков, буквенной символики, на числовом отрезке.

Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов.

Текстовые задачи

Задачи на разностное сравнение, работа с предметными моделями разностного сравнения (полосками-отрезками). Чтение и составление схем к трем типам задач на разностное сравнение, их решение.

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.

Построение схем к составным задачам. Анализ задачи и планирование хода ее решения.

Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Определение равных фигур разными способами — наложением, перемещением, перегибанием и др.

Решение задач на поиск равных фигур на клетчатой бумаге. Составление равных фигур по заданным условиям. Поиск и построение «зеркальных» (симметричных) фигур.

Геометрические фигуры: распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире — куба, шара, параллелепипеда, пирамиды, цилиндра, конуса. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах. Конструирование фигур из палочек.

Области и границы. Ломаная. Вычисление длин ломаных на клетчатой сетке.

Сравнение длины пути по прямой и длины пути по ломаной линии.

Составление фигур из частей танграма (по образцу, по собственному замыслу).

Объединение и пересечение геометрических фигур.

Величины и зависимости между ними

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. Исследование свойств величин, их запись с помощью буквенных равенств и неравенств.

Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

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

Числовой отрезок.

Алгебраические представления

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

Уравнение. Решение простых уравнений на основе моделей (весы, числовой отрезок, схемы).

Составление и решение уравнений по рисункам. Решение уравнений в нестандартной форме (с «мешками», линиями и др.). 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

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения. Перебор вариантов по правилу. Перебор всех вариантов перестановки двух объектов, трех объектов. Решение логических задач с помощью числового отрезка. Перебор вариантов в примерах на поиск неизвестных знаков $+$ и $-$. Решение задач на рукопожатия как пропедевтика изучения графов.

Работа с математической информацией и анализ данных

Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения (высказывания), составленные относительно заданного набора математических объектов. Примеры общих высказываний и высказываний о существовании. Обоснование высказываний и их опровержение.

Таблица, поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице (в строках, столбцах, диагоналях).

Составление по рисункам числовых равенств и выражений. Моделирование действий, заданных в выражении, с помощью предметных рисунков, схем, числового отрезка.

2 КЛАСС

Числа и величины

Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. Запись равенства, неравенства. Увеличение, уменьшение числа на несколько единиц, десятков. Разностное сравнение чисел.

Величины: сравнение по массе (единица массы – килограмм), времени (единицы времени – час, минута), измерение длины (единицы длины – метр, дециметр, сантиметр, миллиметр). Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач.

Арифметические действия

Устное сложение и вычитание чисел в пределах 100 без перехода и с переходом через разряд. Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100. Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления (реальность ответа, обратное действие).

Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях. Названия компонентов действий умножения, деления.

Табличное умножение в пределах 50. Табличные случаи умножения, деления при вычислениях и решении задач. Переместительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления.

Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания. Нахождение неизвестного компонента сложения, вычитания.

Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками или без скобок) в пределах 100 (не более трёх действий). Нахождение значения числового выражения. Рациональные приёмы вычислений: использование переместительного свойства.

Текстовые задачи

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

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения в сантиметрах.

Математическая информация

Нахождение, формулирование одного-двух общих признаков набора математических объектов: чисел, величин, геометрических фигур. Классификация объектов по заданному или самостоятельно установленному признаку. Закономерность в ряду чисел, геометрических фигур, объектов повседневной жизни.

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

Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице (например, таблицы сложения, умножения, графика дежурств).

Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными.

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

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

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ (ПРОПЕДЕВТИЧЕСКИЙ УРОВЕНЬ)

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.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические и исследовательские действия:

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

Работа с информацией:

- извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме;
- устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач;
- дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- 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».

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация и самоконтроль:

- 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 приёма выполнения действия, обратного действия;

находить с помощью учителя причину возникшей ошибки или 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, подготавливать 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.

На углубленном уровне:

2 класс

Числа и арифметические действия с ними

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

Числовой луч.

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.

Конструирование из палочек (спичек) числовых равенств.

Расположение объектов в заданном порядке (возрастания, убывания). Составление на числовом луче моделей упорядочивания объектов.

Приемы упрощения устного счета (сложение, вычитание) с помощью дополнения до круглого числа, связей между компонентами и результатами сложения и вычитания.

Приемы восстановления цифр, скобок, знаков арифметических действий при сравнении, сложении и вычитании чисел и величин.

Графическая интерпретация умножения и деления. Связь между компонентами и результатами умножения и деления.

Делители и кратные, их распознавание. Четные и нечетные числа.

Выведение частных случаев умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Буквенная запись и графическая модель (прямоугольник) взаимосвязи компонентов и результата действий умножения и деления.

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.

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.

Деление с остатком.

Текстовые задачи

Определение сходства и различия задач на разностное и кратное сравнение. Задачи на нахождение «задуманного числа».

Составные задачи в 2–4 действия на все арифметические действия в пределах 1000.

Построение схем к составным задачам. Построение разных способов решения задачи на основе ее анализа, составление плана решения задачи. Решение задач по плану, комментирование решения.

Задачи с буквенными данными.

Задачи с неполными и некорректными формулировками, задачи на внимание.

Устранение мнимых противоречий.

Построение моделей (рисунков, схем, таблиц, графов) нестандартных задач. Анализ задач, выдвижение и обоснование гипотез.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Параллельные и пересекающиеся прямые.

Цепочки. Построение точек и линий на клетчатой бумаге. Игры-лабиринты, обводка фигур, прокладывание маршрутов.

Плоскость. Угол. Прямой, острый и тупой углы. Перпендикулярные прямые.

Выявление свойств прямоугольника и квадрата.

Распознавание ломаной линии и многоугольника. Вычисление длины ломаной и периметра многоугольников.

Круг и окружность, их центр, радиус, диаметр. Циркуль. Вычерчивание узоров из окружностей с помощью циркуля.

Конструирование фигур из палочек (спичек). Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Объединение и пересечение геометрических фигур.

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. Выявление свойств прямоугольного параллелепипеда и куба, построение их разверток и моделей, вычисление объема и площади поверхности.

Наблюдение красоты математических объектов в окружающем мире (зеркальная симметрия, перенос, ряд Фибоначчи).

Величины и зависимости между ними

Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин.

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

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

Алгебраические представления

Чтение и запись 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.

Уравнения вида $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$, решаемые на основе графической модели (прямоугольник).

Комментирование решения уравнений.

Выявление закономерностей в построении числовых рядов, поиск пропущенных чисел. Решение числовых ребусов. Восстановление в числовых ребусах цифр, обозначенных буквами.

Математический язык и элементы логики

Использование буквенных равенств для обоснования суждений.

Задачи логического характера и способы их решения. Перебор вариантов на основе пробного действия. Систематический перебор вариантов (по правилу). Перебор вариантов с введением ограничений. «Магический квадрат».

Знакомство с рядом и спиралью Фибоначчи, нахождение их в окружающем мире.

Работа с математической информацией и анализ данных

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.

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».

3 КЛАСС

Числа и величины

Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и неравенства: чтение, составление. Увеличение или уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел.

Масса (единица массы – грамм), соотношение между килограммом и граммом, отношения «тяжелее – легче на...», «тяжелее – легче в...».

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

Время (единица времени – секунда), установление отношения «быстрее – медленнее на...», «быстрее – медленнее в...». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации.

Длина (единицы длины – миллиметр, километр), соотношение между величинами в пределах тысячи. Сравнение объектов по длине.

Площадь (единицы площади – квадратный метр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр). Сравнение объектов по площади.

Арифметические действия

Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100 (табличное и внетабличное умножение, деление, действия с круглыми числами).

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

Письменное умножение в столбик, письменное деление уголком. Письменное умножение, деление на однозначное число в пределах 100. Проверка результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).

Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях.

Нахождение неизвестного компонента арифметического действия.

Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками или без скобок), с вычислениями в пределах 1000.

Однородные величины: сложение и вычитание.

Текстовые задачи

Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом. Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений («больше – меньше на...», «больше – меньше в...»), зависимостей («купля-продажа», расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное). Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата.

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

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.

Математическая информация

Классификация объектов по двум признакам.

Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то ...», «поэтому», «значит».

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 диаграмма: 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).

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические и исследовательские действия:

- сравнивать математические объекты (числа, величины, геометрические фигуры);
- выбирать приём вычисления, выполнения действия;
- конструировать геометрические фигуры;
- классифицировать объекты (числа, величины, геометрические фигуры, текстовые задачи в одно действие) по выбранному признаку;
- прикидывать размеры фигуры, её элементов;
- понимать смысл зависимостей и математических отношений, описанных в задаче;
- различать и использовать разные приёмы 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.

Работа с информацией:

- 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).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

- 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация и самоконтроль:

проверять ход и результат выполнения действия;
вести поиск ошибок, характеризовать их и исправлять;
формулировать ответ (вывод), подтверждать его объяснением, расчётами;
выбирать и использовать различные приёмы 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 или подчинённого, сдержанно принимать замечания к своей работе;

выполнять совместно прикидку и оценку результата выполнения общей работы.

3 класс

Числа и арифметические действия с ними

Счет тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел в пределах

1 000 000 000 000. Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Общий случай умножения многозначных чисел.

Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий (со скобками/без скобок), с вычислениями в пределах

1 000 000 000 000.

Актуализация свойств арифметических действий и взаимосвязей их компонентов. Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами, результата вычисления (прикидка или оценка результата, обратное действие, применение алгоритма, использование калькулятора).

Римские цифры.

Текстовые задачи

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

Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

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.

Величины и зависимости между ними

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 таблицы формул.

Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.

Систематизация отношений между единицами времени. Сравнение, сложение и вычитание единиц времени.

Алгебраические представления

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.

Построение моделей деления с остатком на числовом луче.

Математический язык и элементы логики

Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с

языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур. Высказывание. Распознавание высказываний, определение их истинности и ложности. 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 математической информацией и анализ данных

Классификация элементов множества по свойству.

Упорядочение и систематизация информации в справочной литературе.

Решение задач на упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и деревьев возможностей.

4 КЛАСС

Числа и величины

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

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

Единицы массы (центнер, тонна) и соотношения между ними.

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

Единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), площади (квадратный метр, квадратный сантиметр), вместимости (литр), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду). Соотношение между единицами в пределах 100 000.

Доля величины времени, массы, длины.

Арифметические действия

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 и 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.

Текстовые задачи

Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2–3 действия: анализ, представление на модели, планирование и запись решения, проверка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность, время, объём работы), купли-продажи (цена, количество, стоимость) и решение соответствующих задач. Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле. Разные способы решения некоторых видов изученных задач. Оформление решения по действиям с пояснением, по вопросам, с помощью числового выражения.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

Наглядные представления о симметрии.

Окружность, круг: распознавание и изображение. Построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Различение, называние пространственных геометрических фигур (тел): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида.

Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников или квадратов.

Периметр, площадь фигуры, составленной из двух – трёх прямоугольников (квадратов).

Математическая информация

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

Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте (числе, величине, геометрической фигуре). Поиск информации в справочной литературе, Интернете. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме.

Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажёры, их использование под руководством педагога и самостоятельное. Правила безопасной работы с электронными источниками информации (электронная форма учебника, электронные словари, образовательные сайты, ориентированные на обучающихся начального общего образования).

Алгоритмы решения изученных учебных и практических задач.

УНИВЕРСАЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ДЕЙСТВИЯ

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.

Познавательные универсальные учебные действия

Базовые логические и исследовательские действия:

ориентироваться в изученной математической терминологии, использовать её 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);

находить модели изученных геометрических фигур в окружающем мире;

конструировать геометрическую фигуру, обладающую заданным свойством (отрезок заданной длины, ломаная определённой длины, квадрат с заданным периметром);

классифицировать объекты по 1–2 выбранным признакам;

составлять модель математической задачи, проверять её соответствие условиям задачи;

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов: массу предмета (электронные и гиревые весы), температуру (градусник), скорость движения транспортного средства (макет спидометра), вместимость (измерительные сосуды).

Работа с информацией:

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).

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

использовать математическую терминологию для записи решения предметной или практической задачи;

приводить примеры и контрпримеры для подтверждения или 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.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация и самоконтроль:

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 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, подсчёт денег, оценка стоимости и покупки, приближённая оценка расстояний и временных интервалов, взвешивание, измерение температуры воздуха и воды), геометрическими фигурами (выбор формы и деталей при конструировании, расчёт и разметка, прикидка и оценка конечного результата).

На углубленном уровне:

4 класс.

Числа и арифметические действия с ними

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.

Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений.

Потребность практических измерений как источник расширения понятия числа.

Доли. 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.

Три типа задач на части (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 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

Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение простых дробей и смешанных дробей: анализ, представление на модели; планирование и запись решения; проверка решения и ответа.

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 в пути до встречи, скоростисближения (удаления).

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

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.

Величины и зависимости между ними

Единицы площади (ар, гектар), скорости (километры в час, метры в минуту, метры в секунду); соотношение между единицами в пределах 1 000 000.

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 одновременном равномерном движении.

Формулы скорости сближения и скорости удаления: $v_{сбл} = v_1 + v_2$ и $v_{уд} = v_1 - v_2$.

Формулы расстояния 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.

Алгебраические представления

Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство.

Знаки \square , \square . Двойное неравенство.

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

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

Математический язык и элементы логики

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

Работа с математической информацией и анализ данных

Круговые диаграммы, графики движения: чтение, анализ и интерпретация данных, построение.

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

Кодирование изображения с помощью записи координат. Создание изображений на основе кода.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ ПО МАТЕМАТИКЕ НА УРОВНЕ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы по математике на уровне начального общего образования 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 математики на уровне начального общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

- осознавать необходимость изучения математики для адаптации к жизненным ситуациям, для развития общей культуры человека, способности мыслить, рассуждать, выдвигать предположения и доказывать или опровергать их;

- применять правила совместной деятельности со сверстниками, проявлять способность договариваться, лидировать, следовать указаниям, осознавать личную ответственность и объективно оценивать свой вклад в общий результат;

- осваивать навыки организации безопасного поведения в информационной среде;

- применять математику для решения практических задач в повседневной жизни, в том числе при оказании помощи одноклассникам, детям младшего возраста, взрослым и пожилым людям;

- работать в ситуациях, расширяющих опыт применения математических отношений в реальной жизни, повышающих интерес к интеллектуальному труду и уверенность своих силах при решении поставленных задач, умение преодолевать трудности;

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

- характеризовать свои успехи в изучении математики, стремиться углублять свои математические знания и умения, намечать пути устранения трудностей;

- 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

Базовые логические действия:

- устанавливать связи и зависимости между математическими объектами («часть-целое», «причина-следствие», протяжённость);

- применять базовые логические универсальные действия: сравнение, анализ, классификация (группировка), обобщение;

- приобретать практические графические и измерительные навыки для успешного решения учебных и житейских задач;

- представлять текстовую задачу, её решение в виде модели, схемы, арифметической записи, текста в соответствии с предложенной учебной проблемой.

Базовые исследовательские действия:

- проявлять способность ориентироваться в учебном материале разных разделов курса математики;

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

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

Работа с информацией:

находить и использовать для решения учебных задач текстовую, графическую информацию в разных источниках информационной среды;

читать, интерпретировать графически представленную информацию (схему, таблицу, диаграмму, другую модель);

представлять информацию в заданной форме (дополнять таблицу, текст), формулировать утверждение по образцу, в соответствии с требованиями учебной задачи;

принимать правила, безопасно использовать предлагаемые электронные средства и источники информации.

Коммуникативные универсальные учебные действия

Общение:

конструировать утверждения, проверять их истинность;

использовать текст задания для объяснения способа и хода решения математической задачи;

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;

самостоятельно составлять тексты заданий, аналогичные типовым изученным.

Регулятивные универсальные учебные действия

Самоорганизация:

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.

Самоконтроль:

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);

оценивать рациональность своих действий, давать им качественную характеристику.

Совместная деятельность:

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

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

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

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

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

пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта;

находить числа, большие или меньшие данного числа на заданное число;

выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через десяток;

называть и различать компоненты действий сложения (слагаемые, сумма) и вычитания (уменьшаемое, вычитаемое, разность);

решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание: выделять условие и требование (вопрос);

сравнивать объекты по длине, устанавливая между ними соотношение «длиннее-короче», «выше-ниже», «шире-уже»;

измерять длину отрезка (в см), чертить отрезок заданной длины;

различать число и цифру;

распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок;

устанавливать между объектами соотношения: «слева-справа», «спереди-сзади», между;

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения относительно заданного набора объектов/предметов;

группировать объекты по заданному признаку, находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни;

различать строки и столбцы таблицы, вносить данное в таблицу, извлекать данное или данные из таблицы;

сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры);

распределять объекты на две группы по заданному основанию.

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

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100;

находить число большее или меньшее данного числа на заданное число (в пределах 100), большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20);

устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего действия сложения и вычитания в пределах 100;

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100 – устно и письменно, умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умножения;

называть и различать компоненты действий умножения (множители, произведение), деления (делимое, делитель, частное);

находить неизвестный компонент сложения, вычитания;

использовать при выполнении практических заданий единицы величин длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), стоимости (рубль, копейка);

определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время с помощью часов;

сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на»;

решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель), планировать ход решения текстовой задачи в два действия, оформлять его в виде арифметического действия или действий, записывать ответ;

различать геометрические фигуры: прямой угол, ломаную, многоугольник;

на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник, чертить с помощью линейки или угольника прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон;

выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки;

находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»;

проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы;

находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур);

находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур);

представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку или столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке (изображении геометрических фигур);

сравнивать группы объектов (находить общее, различное);

находить модели геометрических фигур в окружающем мире;

подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ;

составлять (дополнять) текстовую задачу;
проверять правильность вычисления, измерения.

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

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000;

находить число большее или меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000);

выполнять арифметические действия: сложение и вычитание (в пределах 100 – устно, в пределах 1000 – письменно), умножение и деление на однозначное число, деление с остатком (в пределах 100 – устно и письменно);

выполнять действия умножение и деление с числами 0 и 1;

устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления;

использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения;

находить неизвестный компонент арифметического действия;

использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль);

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину (массу, время), выполнять прикидку и оценку результата измерений, определять продолжительность события;

сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на или в»;

называть, находить долю величины (половина, четверть);

сравнивать величины, выраженные долями;

использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами;

при решении задач выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число;

решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять вычисления);

конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части;

сравнивать фигуры по площади (наложение, сопоставление числовых значений);

находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если..., то...»;

формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связей;

классифицировать объекты по одному-двум признакам;

извлекать, использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах (например, расписание, режим работы), на предметах повседневной жизни (например, ярлык, этикетка), а также структурировать информацию: заполнять простейшие таблицы;

составлять план выполнения учебного задания и следовать ему, выполнять действия по алгоритму;

сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное);

выбирать верное решение математической задачи.

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

читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа;

находить число большее или 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 число письменно (в пределах 100 – устно), деление с остатком – письменно (в пределах 1000);

вычислять значение числового выражения (со скобками или без скобок), содержащего 2–4 арифметических действия, использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий;

выполнять прикидку результата вычислений, проверку полученного ответа по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу (алгоритму), а также с помощью калькулятора;

находить долю величины, величину по ее доле;

находить неизвестный компонент арифметического действия;

использовать единицы 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), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час);

использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путем, между производительностью, временем и объемом работы;

определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру (например, воды, воздуха в помещении), вместимость с помощью измерительных сосудов, прикидку и оценку результата измерений;

решать текстовые задачи в 1–3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя, при необходимости, вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям: реальность, соответствие условию;

решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью (например, покупка товара, определение времени, выполнение расчётов), в том числе с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить различные способы решения;

различать окружность и круг, изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса;

различать изображения простейших пространственных фигур (шар, куб, цилиндр, конус, пирамида), 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);

распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, контрпример;

формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двух-трёхшаговые);

классифицировать объекты по заданным или самостоятельно установленным одному-двум признакам;

извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в 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 формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях, дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма;

составлять модель текстовой задачи, числовое выражение;

выбирать рациональное решение задачи, находить все верные решения из предложенных.

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ НА УГЛУБЛЕННОМ УРОВНЕ

1 класс

Предметные результаты

Числа и арифметические действия с ними

1 КЛАСС

- выделять группы предметов или фигур, обладающих общим свойством, составлять группы предметов по заданному свойству (признаку), выделять части группы;
- соединять группы предметов в одно целое (сложение), удалять части группы предметов (вычитание);
- применять переместительное свойство сложения групп предметов;
- самостоятельно выявлять смысл действий сложения и вычитания, их простейшие свойства и взаимосвязь между ними;
- проводить аналогию сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сравнением, сложением и вычитанием величин;
- изображать сложение и вычитание с помощью групп предметов и на числовом отрезке;
- применять зависимость изменения результатов сложения и вычитания от изменения компонентов для упрощения вычислений;
- выполнять сравнение, сложение и вычитание с римскими цифрами;
- распознавать алфавитную нумерацию, «волшебные» цифры;
- устанавливать аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.

Текстовые задачи

- 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 правдоподобие результата, делать его проверку.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

- 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;
- узнавать куб, шар, параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;
- конструировать фигуры из палочек, преобразовывать их.

Величины и зависимости между ними

- распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины масса и вместимость;
- измерять массу и вместимость с помощью произвольной мерки, понимать необходимость использования общепринятых мерок, пользоваться единицами измерения массы — 1 кг; объема (вместимости) — 1 л;
- 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

- 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

- 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 математической информацией и анализ данных

- находить информацию по заданной теме в разных источниках (справочнике, энциклопедии и др.).

Метапредметные и личностные результаты (пропедевтический уровень)

Универсальные познавательные учебные действия:

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

Работа с информацией:

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

Универсальные коммуникативные учебные действия:

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

Универсальные регулятивные учебные действия:

- принимать учебную задачу, удерживать ее в процессе деятельности;
- определять цели пробного учебного действия;

- действовать в соответствии с предложенным образцом, инструкцией;
- относиться спокойно к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксировать затруднения;
- анализировать ситуацию при возникновении затруднения (выход в пространство рефлексии), искать выход;
- проявлять интерес к проверке результатов решения учебной задачи, с помощью учителя устанавливать причину возникшей ошибки и трудности;
- оценивать данное умение на основе применения эталона;
- проверять правильность вычисления с помощью другого приема выполнения действия.

Совместная деятельность:

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

2 класс

Предметные результаты

Числа и арифметические действия с ними

- 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;
- складывать и вычитать трехзначные числа (все случаи);
- читать, записывать, упорядочивать и сравнивать трехзначные числа, представляемых в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав);
- самостоятельно выводить приемы и способы умножения и деления чисел;
- умножать и делить на 100, умножать и делить круглые числа;
- графически интерпретировать умножение, деление и кратное сравнение чисел, свойства умножения и деления;
- называть делители и кратные;
- видеть аналогию взаимосвязей между компонентами и результатами действий сложения и вычитания и действий умножения и деления.

Текстовые задачи

- 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, делать проверку результата, оценивать его правдоподобие;
- решать задачи на нахождение «задуманного числа», содержащие 3–4 шага.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

- самостоятельно выявлять свойства геометрических фигур;
- распознавать и называть прямой, острый и тупой углы;
- определять пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые;

- *распознавать прямоугольный параллелепипед и куб, их вершины, грани, ребра;*
- *строить с помощью циркуля окружность, различать окружность, круг, обозначать и называть их центр, радиус, диаметр;*
- *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

- *распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины площадь и объем;*
- *измерять площадь и объем по готовому чертежу с помощью произвольной мерки, пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами измерения длины — 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м, 1 км; единицами измерения площади — 1 мм², 1 см², 1 дм², 1 м²; объема — 1 мм³, 1 см³, 1 дм³, 1 м³;*
- *делать самостоятельный выбор удобной единицы измерения длины, площади и объема для конкретной ситуации;*
- *наблюдать зависимость результата измерения величин (длина, площадь, объем) от выбора мерки; выражать наблюдаемые зависимости в речи и с помощью формул ($S = a \cdot b$; $V = (a \cdot b) \cdot c$);*
- *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

- *читать и записывать буквенные выражения, содержащие действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок);*
- *находить значения простейших буквенных выражений при заданных значениях букв;*
- *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

- *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 математической информацией и анализ данных

- *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, циклические), записанные в виде программ действий (блок-схемы, планы действий и др.);*
- *выполнять упорядоченный перебор вариантов с помощью правила, таблиц и дерева возможностей;*
- *самостоятельно составлять алгоритмы и записывать их в виде блок-схем и планов действий;*
- *стать соавтором «Задачника для 2 класса», составленного из лучших задач, придуманных самими учащимися.*

Метапредметные и личностные результаты(пропедевтический уровень)

Универсальные познавательные учебные действия:

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

Работа с информацией:

- извлекать и использовать информацию, представленную в текстовой, графической (рисунок, схема, таблица) форме, заполнять таблицы;
- устанавливать логику перебора вариантов для решения простейших комбинаторных задач, выполнять перебор вариантов на основании установленной логики;
- дополнять модели (схемы, изображения) готовыми числовыми данными.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

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

Универсальные регулятивные учебные действия:

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

Совместная деятельность:

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

3 класс

Предметные результаты

Числа и арифметические действия с ними

- называть, читать, записывать, сравнивать, упорядочивать, складывать и вычитать многозначные числа в пределах 1 000 000 000 000;
- 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

- самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;
- классифицировать простые задачи изученных типов по типу модели; применять общий способ анализа и решения составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический);
- анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 5–6 действий на все арифметические действия в пределах 1 000 000;
- решать нестандартные задачи по изучаемым темам.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

- самостоятельно выводить изучаемые свойства геометрических фигур;
- использовать измерения для самостоятельного открытия свойств геометрических фигур.

Величины и зависимости между 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;
- самостоятельно строить координатный луч; строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;
- строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей;

- определять по формулам вида $x = a + bt$, $x = a - bt$, выражающим зависимость координаты x движущейся точки от времени движения t ;
- составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной;
- создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.

Алгебраические представления

- читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
- самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления 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

- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение множества и его элементов, знаки \square , \square , \square , \square , \square , \cap , U ;
- 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;
- исследовать переместительное и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательными свойствами сложения и умножения;
- решать логические задачи с использованием диаграмм Эйлера — Венна;
- 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;
- строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса.

Работа с математической информацией и анализ данных

- 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.

Метапредметные и личностные результаты

Универсальные познавательные учебные действия:

- 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, выражений, геометрических фигур) по самостоятельно выбранному правилу;
- моделировать предложенную практическую ситуацию;
- устанавливать последовательность событий, действий сюжета текстовой задачи.

Работа с информацией:

- 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).

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- 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 ... раз», «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.
- Универсальные регулятивные учебные действия:
- 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

Предметные результаты

Числа и арифметические действия с ними

- выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
- 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, прикидки результата,

вычисления на калькуляторе;

- находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
- 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;
- 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 действиях с ними;
- решать примеры на порядок действий с дробными числовыми выражениями;
- составлять и решать собственные примеры на изученные случаи действий с числами.

Текстовые задачи

- решать простые и составные задачи в 2–5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей;
- 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 нахождение процента от числа и числа по его проценту как частного случая задач на части;
- 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;
- 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 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.

Пространственные отношения и геометрические фигуры

- распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь треугольник с прямоугольником;
- строить угол заданной величины с помощью транспортира;
- самостоятельно устанавливать способы сравнения углов, их измерения и построения с помощью транспортира;
- распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений;

- 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

- проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки;
- устанавливать взаимосвязь между сторонами прямоугольного треугольника и его площадью, выражать ее с помощью формулы $S = (a \cdot b) : 2$;
- 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 на плоскости фигуры координатного угла, самостоятельно составленные из ломаных линий, закодированное изображение передавать «на расстояние», расшифровывать коды;
- определять по графику движения скорости объектов;
- самостоятельно составлять графики движения и придумывать по ним рассказы.

Алгебраические представления

- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;
- решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
- читать и записывать с помощью знаков \square и \square 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.

Математический язык и элементы логики

- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков $<$ и $>$, знак приближенного равенства \approx , обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые диаграммы, графики движения;
- обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;
- строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 4 класса.

Работа с математической информацией и анализ данных

- заполнять данными предложенную таблицу;
- использовать для анализа, представления и систематизации данных круговые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные диаграмм и графиков;
- 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.

Метапредметные и личностные результаты

Универсальные познавательные учебные действия:

- 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, прием 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).

Работа с информацией:

- представлять информацию в разных формах;
- извлекать и интерпретировать информацию, представленную в таблице, на диаграмме, в том числе на круговой.

Универсальные коммуникативные учебные действия:

- 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.

Универсальные регулятивные учебные действия:

- 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, при решении задач, требующих перебора большого количества вариантов), согласовывать мнения в ходе поиска доказательств, выбора рационального способа;
- договариваться с одноклассниками в ходе организации 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).

Тематическое планирование
1 класс
4 часа в неделю, 132 часа в год

№ урока	Тема	Тип урока	Кол-во часов
1	Свойства предметов	ОНЗ	1
2	Свойства предметов	ОНЗ	1
3	Свойства предметов	ОНЗ	1
4	Большие и маленькие	ОНЗ	1
5	Группы предметов	ОНЗ	1
6	Группы предметов	ОНЗ	1
7	Сравнение групп предметов	ОНЗ	1
8	Сравнение групп предметов	Р	1
9	Сложение	ОНЗ	1
10	Сложение	Р	1
11	Вычитание	ОНЗ	1
12	Вычитание	Р	1
13	Сложение и вычитание	ОНЗ	1
14	Порядок	ОНЗ	1
15	Раньше, позже	Р	1
16	<i>Развивающая контрольная работа № 1</i>	<i>К</i>	1
17	Один — много	ОНЗ	1
18	Число 1. Цифра 1	ОНЗ	1
19	Число 2. Цифра 2	ОНЗ	1
20	Число 3. Цифра 3	ОНЗ	1
21	Число 3. Цифра 3	ОНЗ	1
22	Числа 1-3	Р	1
23	Число 4. Цифра 4	ОНЗ	1
24	Числа 1-4	Р	1
25	Числовой отрезок	ОНЗ	1
26	Числовой отрезок	ОНЗ	1
27	Число 5. Цифра 5	ОНЗ	1
28	Числа 1-5	ОНЗ	1
29	Столько же	ОНЗ	1
30	Столько же	ОНЗ	1
31	Числа 1-5	ОНЗ	1
32	Больше, меньше	ОНЗ	1
33	Больше, меньше	Р	1
34	Число 6. Цифра 6	ОНЗ	1
35	Числа 1-6	Р	1

36	Точки и линии	ОНЗ	1
37	Компоненты сложения	ОНЗ	1
38	Области и границы	ОНЗ	1
39	Компоненты вычитания	ОНЗ	1
40	<i>Развивающая контрольная работа № 2</i>	К	1
41	Отрезок и его части	ОНЗ	1
42	Число 7. Цифра 7	ОНЗ	1
43	Ломаная линия. Многоугольник	ОНЗ	1
44	Выражения	ОНЗ	1
45	Выражения	Р	1
46	Выражения	Р	1
47	Число 8. Цифра 8	ОНЗ	1
48	Числа 1—8	Р	1
49	Числа 1—8	Р	1
50	Число 9. Цифра 9	ОНЗ	1
51	Таблица сложения	ОНЗ	1
52	Компоненты сложения	ОНЗ	1
53	Компоненты вычитания	ОНЗ	1
54	Компоненты вычитания	Р	1
55	<i>Развивающая контрольная работа № 3</i>	К	1
56	Части фигур	ОНЗ	1
57	Части фигур	Р	1
58	Число 0. Цифра 0	ОНЗ	1
59	Число 0. Цифра 0	ОНЗ	1
60	Кубик Рубика	Р	1
61	Равные фигуры	ОНЗ	1
62	Равные фигуры	Р	1
63	Волшебные цифры. Римская нумерация	ОНЗ	1
64	Алфавитная нумерация	ОНЗ	1
65	Задача	ОНЗ	1
66	Задача	Р	1
67	Задача	ОНЗ	1
68	Задача	Р	1
69	Сравнение чисел	ОНЗ	1
70	Задачи на сравнение	Р	1
71	Задачи на сравнение	ОНЗ	1
72	Задачи на сравнение	ОНЗ	1
73	Задачи на сравнение	Р	1
74	Решение задач	Р	1

75	Развивающая контрольная работа № 4	К	1
76	Задача	Р	1
77	Задача	ОНЗ	1
78	Величины. Длина	ОНЗ	1
79	Величины. Длина	ОНЗ	1
80	Величины. Длина	Р	1
81	Величины. Масса	ОНЗ	1
82	Величины. Масса	Р	1
83	Величины. Объем	ОНЗ	1
84	Свойства величин	ОНЗ	1
85	Свойства величин	Р	1
86	Свойства величин	Р	1
87	Решение составных задач	ОНЗ	1
88	Уравнения	ОНЗ	1
89	Уравнения	Р	1
90	Уравнения	ОНЗ	1
91	Уравнения	Р	1
92	Уравнения	ОНЗ	1
93	Уравнения	Р	1
94	Уравнения	Р	1
95	Развивающая контрольная работа № 5	К	1
96	Единицы счета	ОНЗ	1
97	Единицы счета	Р	1
98	Число 10	ОНЗ	1
99	Число 10	Р	1
100	Число 10	Р	1
101	Решение задач	ОНЗ	1
102	Счет десятками	ОНЗ	1
103	Круглые числа	ОНЗ	1
104	Круглые числа	Р	1
105	Дециметр	ОНЗ	1
106	Развивающая контрольная работа № 6	К	1
107	Счет десятками и единицами	ОНЗ	1
108	Числа до 20	ОНЗ	1
109	Числа до 20	Р	1
110	Числа до 20	Р	1
111	Нумерация двузначных чисел	ОНЗ	1
112	Натуральный ряд	Р	1
113	Сравнение чисел	ОНЗ	1

114	Сложение и вычитание двузначных чисел	ОНЗ	1
115	Сложение и вычитание двузначных чисел	Р	1
116	Сравнение, сложение и вычитание двузначных чисел	Р	1
117	Таблица сложения	ОНЗ	1
118	Таблица сложения	ОНЗ	1
119	Таблица сложения	Р	1
120	Таблица сложения	ОНЗ	1
121	Таблица сложения	Р	1
122	Таблица сложения	ОНЗ	1
123	Таблица сложения	Р	1
124	Таблица сложения	Р	1
125	<i>Развивающая контрольная работа № 7</i>	К	1
126-132	<i>Повторение.</i>	Р	7
		ИТОГО:	132

2 класс
6 часов в неделю, 204 часа в год

№ п/п	Тема	Тип урока	Кол-во уроков
1	Повторение	Р	5
2	Цепочки	Р	1
3	<i>Цепочки. Калькулятор</i>	Р	2
4	Точка. Прямая и кривая линии	Р	1
5	<i>Пересекающиеся и параллельные прямые</i>	ОНЗ	2
6	Сложение и вычитание двузначных чисел	ОНЗ	1
7	Сложение двузначных чисел: $21 + 9$	ОНЗ	1
8	<i>Сложение двузначных чисел: $21 + 39$</i>	ОНЗ	2
9	Решение задач	Р	1
10	Вычитание двузначных чисел: $40 - 8$	ОНЗ	1
11	<i>Вычитание двузначных чисел: $40 - 28$</i>	ОНЗ	2
12	Решение задач	Р	1
13	Сложение и вычитание по частям	ОНЗ	1
14	Сложение двузначных чисел: $36 + 7$, $36 + 17$	ОНЗ	1
15	Решение задач	Р	1
16	Сложение по частям: $18 + 5$, $18 + 25$	ОНЗ	1
17	<i>Вычитание двузначных чисел: $32 - 5$, $32 - 15$</i>	ОНЗ	2
18	Решение задач	Р	1
19	Вычитание двузначных чисел по частям: $41 - 3$, $41 - 23$	ОНЗ	1
20	Решение задач	Р	1

21	Приемы устных вычислений	ОНЗ	1
22	Приемы устных вычислений	ОНЗ	1
23	Решение задач	Р	1
24	Развивающая контрольная работа № 1	РК	2
25	Сотня. Счет сотнями	ОНЗ	1
26	Метр	ОНЗ	1
27	Действия с единицами длины	ОНЗ	1
28	Название и запись трехзначных чисел	ОНЗ	1
29	Название и запись трехзначных чисел: 204	ОНЗ	1
30	<i>Название и запись трехзначных чисел: 240</i>	ОНЗ	2
31	Решение задач	Р	1
32	Сравнение трехзначных чисел	ОНЗ	1
33	Решение задач	Р	1
34	Сложение и вычитание трехзначных чисел	ОНЗ	1
35	<i>Решение задач</i>	Р	2
36	Резерв		4
37	Сложение трехзначных чисел: $204 + 138$, $162 + 153$	ОНЗ	1
38	<i>Сложение трехзначных чисел: $176 + 145$</i>	ОНЗ	3
39	<i>Сложение трехзначных чисел: $163 + 45 + 308$</i>	ОНЗ	2
40	<i>Решение задач</i>	Р	2
41	Вычитание трехзначных чисел: $243 - 114$, $316 - 152$	ОНЗ	1
42	Вычитание трехзначных чисел: $231 - 145$	ОНЗ	1
43	Решение задач	Р	1
44	Вычитание трехзначных чисел: $300 - 156$	ОНЗ	1
45	Решение задач	Р	1
46	Развивающая контрольная работа № 2	РК	2
47	Операции	ОНЗ	1
48	Обратные операции	ОНЗ	1
49	<i>Прямая, луч, отрезок</i>	ОНЗ	2
50	Решение задач	Р	1
51	<i>Программа действий. Алгоритм</i>	ОНЗ	2
52	Решение задач	Р	1
53	<i>Решение задач</i>	Р	2
54	<i>Длина ломаной. Периметр</i>	ОНЗ	2
55	Выражения	ОНЗ	1
56	<i>Решение задач</i>	Р	2
57	Порядок действий в выражениях	ОНЗ	1
58	Решение задач	Р	1

59	Программа с вопросами	ОНЗ	1
60	<i>Угол. Прямой угол</i>	ОНЗ	2
61	Решение задач	Р	1
62	<i>Развивающая контрольная работа № 3</i>	<i>РК</i>	2
63	Свойства сложения	ОНЗ	1
64	<i>Решение задач</i>	Р	2
65	Резерв		2
66	Вычитание суммы из числа	ОНЗ	1
67	Решение задач	Р	1
68	Вычитание числа из суммы	ОНЗ	1
69	Решение задач	Р	1
70	<i>Прямоугольник. Квадрат</i>	ОНЗ	2
71	Решение задач	Р	1
72	<i>Площадь фигур</i>	ОНЗ	2
73	Единицы площади	ОНЗ	1
74	<i>Прямоугольный параллелепипед</i>	ОНЗ	3
75	Решение задач	Р	1
76	<i>Развивающая контрольная работа № 4</i>	<i>РК</i>	2
77	Умножение	ОНЗ	1
78	Компоненты умножения	Р	1
79	Связь между компонентами умножения	ОНЗ	1
80	<i>Площадь прямоугольника</i>	ОНЗ	2
81	Решение задач	Р	1
82	Умножение на 0 и на 1	ОНЗ	1
83	Таблица умножения	ОНЗ	1
84	Таблица умножения на 2	ОНЗ	1
85	Решение задач	Р	1
86	Деление. Компоненты деления	ОНЗ	1
87	<i>Связь между компонентами деления</i>	ОНЗ	2
88	Решение задач	Р	1
89	Деление с 0 и 1	ОНЗ	1
90	<i>Связь между умножением и делением</i>	ОНЗ	2
91	Решение задач	Р	1
92	Виды деления	ОНЗ	1
93	Решение задач	Р	1
94	Таблица умножения и деления на 3	ОНЗ	1
95	Виды углов	ОНЗ	1
96	Решение задач	Р	1

97	Развивающая контрольная работа № 5	РК	2
98	Уравнения	ОНЗ	1
99	Таблица умножения и деления на 4	ОНЗ	1
100	<i>Решение уравнений</i>	ОНЗ	2
101	Решение задач	Р	1
102	<i>Порядок действий в выражениях</i>	ОНЗ	2
103	Решение задач	Р	1
104	Таблица умножения и деления на 5	ОНЗ	1
105	Увеличение (уменьшение) в несколько раз	ОНЗ	1
106	Решение задач	Р	1
107	<i>Решение задач</i>	Р	2
108	Развивающая контрольная работа № 6	РК	2
109	Таблица умножения и деления на 6	ОНЗ	1
110	Кратное сравнение	ОНЗ	1
111	Решение задач	Р	1
112	Таблица умножения и деления на 7	ОНЗ	1
113	Резерв		6
114	<i>Окружность</i>	ОНЗ	2
115	<i>Решение задач</i>	Р	2
116	Таблица умножения и деления на 8 и на 9	ОНЗ	1
117	Тысяча	ОНЗ	1
118	Решение задач	Р	1
119	<i>Объем</i>	ОНЗ	2
120	Умножение и деление на 10 и на 100	ОНЗ	1
121	Решение задач	Р	1
122	Развивающая контрольная работа № 7	РК	2
123	Свойства умножения	ОНЗ	1
124	Умножение круглых чисел	ОНЗ	1
125	Решение задач	Р	1
126	Деление круглых чисел	ОНЗ	1
127	Решение задач	Р	1
128	Умножение суммы на число	ОНЗ	1
129	Единицы длины	ОНЗ	1
130	<i>Решение задач</i>	Р	2
131	Развивающая контрольная работа № 8	РК	2
132	Деление суммы на число	ОНЗ	1
133	Решение задач	Р	1
134	Деление подбором частного	ОНЗ	1

135	Решение задач	Р	1
136	Деление с остатком	ОНЗ	1
137	<i>Деление с остатком</i>	ОНЗ	2
138	Решение задач	Р	1
139	Определение времени по часам	ОНЗ	1
140	Меры времени: сутки, час, минута	ОНЗ	1
141	<i>Дерево возможностей*</i>	Р	2
142	<i>Переводная и итоговая контрольные работы</i>	К	2
143	Решение задач	Р	1
144	Итоговое повторение.	Р	5
			204

3 класс
6 часов в неделю, 204 часов год

№ п/п	Тема	Тип урока	Кол-во часов
1	Повторение	Р	4
2	Множество и его элементы	ОНЗ	1
3	Способы задания множества	ОНЗ	1
4	<i>Равные множества. Пустое множество</i>	ОНЗ	2
5	Решение задач	Р	1
6	<i>Диаграмма Венна. Знаки \hat{I} и \hat{I}</i>	ОНЗ	2
7	Решение задач	Р	1
8	<i>Подмножество. Знаки \hat{I} и \hat{E}</i>	ОНЗ	2
9	Задачи на приведение к 1	ОНЗ	1
10	Решение задач	Р	1
11	<i>Пересечение множеств. Знак ζ</i>	ОНЗ	2
12	<i>Свойства пересечения множеств</i>	ОНЗ	2
13	Решение задач	Р	1
14	<i>Обратные задачи на приведение к единице</i>	ОНЗ	2
15	<i>Объединение множеств. Знак \hat{E}</i>	ОНЗ	2
16	Решение задач	Р	1
17	Умножение чисел в столбик: $24 \cdot 8$	ОНЗ	1
18	Свойства объединения множеств	ОНЗ	1
19	Разбиение множеств на части	ОНЗ	1
20	Решение задач	Р	1
21	<i>Развивающая контрольная работа № 1</i>	<i>РК</i>	2
22	Выполнение проектных работ по теме: «Из истории натуральных	ОНЗ	1

	чисел»		
23	<i>Многозначные числа</i>	ОНЗ	2
24	Сравнение многозначных чисел	ОНЗ	1
25	Решение задач	Р	1
26	Сумма разрядных слагаемых	ОНЗ	1
27	Сложение и вычитание многозначных чисел	ОНЗ	1
28	Решение задач	Р	1
29	Преобразование единиц счета	ОНЗ	1
30	Решение задач	Р	1
31	Резерв		5
32	<i>Свойства действий с многозначными числами. Порядок действий</i>	ОНЗ	2
33	Решение задач	Р	1
34	<i>Решение задач</i>	Р	2
35	<i>Развивающая контрольная работа № 2</i>	<i>РК</i>	2
36	Умножение чисел на 10, 100, 1000...	ОНЗ	1
37	Умножение круглых чисел	ОНЗ	1
38	Решение задач	Р	1
39	<i>Деление чисел на 10, 100, 1000 ...</i>	ОНЗ	2
40	Деление круглых чисел	ОНЗ	1
41	<i>Решение задач</i>	Р	2
42	Единицы длины	ОНЗ	1
43	Решение задач	Р	1
44	Единицы массы	ОНЗ	1
45	Решение задач	Р	1
46	<i>Решение задач</i>	Р	2
47	<i>Развивающая контрольная работа № 3</i>	<i>РК</i>	2
48	Умножение на однозначное число	ОНЗ	1
49	<i>Умножение круглых чисел в столбик</i>	ОНЗ	2
50	Решение задач	Р	1
51	<i>Нахождение чисел по их сумме и разности</i>	ОНЗ	2
52	Решение задач	Р	1
53	Деление на однозначное число	ОНЗ	1
54	Решение задач	Р	1
55	<i>Деление на однозначное число: $312 : 3$</i>	ОНЗ	2
56	<i>Деление на однозначное число: $460 : 2$</i>	ОНЗ	2
57	Решение задач	Р	1
58	<i>Деление круглых чисел (без остатка)</i>	ОНЗ	2
59	Решение задач	Р	1

60	Резерв		5
61	Деление круглых чисел (с остатком)	ОНЗ	1
62	Решение задач	Р	1
63	Развивающая контрольная работа № 4	РК	2
64	Перемещение фигур на плоскости	ОНЗ	1
65	Симметрия относительно прямой	ОНЗ	1
66	<i>Построение симметричных фигур</i>	ОНЗ	2
67	Симметрия фигуры	ОНЗ	1
68	Решение задач	Р	1
69	Решение задач	Р	1
70	<i>Меры времени. Календарь</i>	ОНЗ	2
71	<i>Таблица мер времени</i>	ОНЗ	2
72	Решение задач	Р	1
73	Меры времени: час, минута, секунда	ОНЗ	1
74	Часы	ОНЗ	1
75	Решение задач	Р	1
76	Преобразование единиц длины	ОНЗ	1
77	Решение задач	Р	1
78	<i>Переменная</i>	Р	2
79	Выражение с переменной	ОНЗ	1
80	Верно и неверно. Высказывание	ОНЗ	1
81	<i>Равенство и неравенство</i>	ОНЗ	2
82	Решение задач	Р	1
83	Уравнения	ОНЗ	1
84	Упрощение записи уравнений	ОНЗ	1
85	<i>Составные уравнения</i>	ОНЗ	3
86	Решение задач	Р	1
87	Развивающая контрольная работа № 5	РК	2
88	Формулы	ОНЗ	1
89	<i>Формула объема прямоугольного параллелепипеда</i>	ОНЗ	2
90	Решение задач	Р	1
91	<i>Формула деления с остатком</i>	ОНЗ	2
92	Решение задач	Р	1
93	Скорость, время, расстояние	ОНЗ	1
94	<i>Формула пути</i>	ОНЗ	2
95	Решение задач	Р	1
96	Формулы зависимости между величинами	ОНЗ	1
97	Формулы зависимости между величинами	ОНЗ	1

98	Решение задач	Р	1
99	Задачи на движение	ОНЗ	1
100	<i>Задачи на движение</i>	Р	3
101	Резерв		5
102	<i>Решение задач</i>	Р	2
103	<i>Решение задач</i>	Р	2
104	<i>Решение задач</i>	Р	2
105	Развивающая контрольная работа № 6	РК	2
106	Умножение на двузначное число	ОНЗ	1
107	<i>Формула стоимости</i>	ОНЗ	2
108	Решение задач	Р	1
109	Умножение круглых многозначных чисел	ОНЗ	1
110	<i>Задачи на стоимость</i>	ОНЗ	2
111	Решение задач	Р	1
112	Умножение на трехзначное число	ОНЗ	1
113	<i>Умножение на трехзначное число: $312 \cdot 201$</i>	ОНЗ	3
114	Решение задач	Р	1
115	<i>Формула работы</i>	ОНЗ	3
116	Задачи на работу	ОНЗ	1
117	<i>Решение задач</i>	Р	3
118	Развивающая контрольная работа № 7	РК	1
119	<i>Формула произведения</i>	ОНЗ	2
120	Решение задач	Р	1
121	Умножение многозначных чисел	ОНЗ	1
122	<i>Столбчатые и линейные диаграммы</i>	ОНЗ	3
123	Решение задач	Р	1
124	Развивающая контрольная работа № 8	РК	2
125	Повторение.	Р	10
126	Переводная и итоговая контрольные работы	К	1
127	Повторение.	Р	3
			204

4 класс
6 часов в неделю, 204 часа в год

№ п/п	Тема	Тип урока	Кол-во часов
1	Повторение	Р	3
2	Способы решения текстовых задач	ПСЗ	1

3	Решение задач	Р	1
4	Решение неравенства	ОНЗ	1
5	<i>Множество решений</i>	ОНЗ	2
6	Решение задач	Р	1
7	<i>Знаки \geq и \leq</i>	ОНЗ	2
8	Двойное неравенство	ОНЗ	1
9	Решение задач	Р	1
10	<i>Оценка суммы</i>	ОНЗ	2
11	<i>Оценка разности</i>	ОНЗ	2
12	Решение задач	Р	1
13	<i>Оценка произведения</i>	ОНЗ	2
14	<i>Оценка частного</i>	ОНЗ	2
15	Решение задач	Р	1
16	<i>Прикидка результатов действий</i>	ОНЗ	2
17	Решение задач	Р	1
18	<i>Развивающая контрольная работа № 1</i>	<i>РК</i>	2
19	Деление с однозначным частным	ОНЗ	1
20	Деление с однозначным частным (с остатком)	ОНЗ	1
21	Решение задач	Р	1
22	<i>Деление на двузначное число</i>	ОНЗ	2
23	Решение задач	Р	1
24	<i>Деление на трехзначное число</i>	ОНЗ	2
25	Решение задач	Р	1
26	<i>Решение задач</i>	Р	2
27	Оценка площади фигуры	ОНЗ	1
28	<i>Приближенное вычисление площадей</i>	ОНЗ	2
29	Решение задач	Р	1
30	<i>Развивающая контрольная работа № 2</i>	<i>РК</i>	2
31	Измерения и дроби	ОНЗ	1
32	<i>Из истории дробей</i>	ОНЗ	2
33	<i>Доли</i>	ОНЗ	2
34	Решение задач	Р	1
35	Сравнение долей	ОНЗ	1
36	Решение задач	Р	1
37	<i>Нахождение доли числа</i>	ОНЗ	2
38	<i>Проценты</i>	ОНЗ	3
39	Решение задач	Р	1
40	<i>Нахождение числа по доле</i>	ОНЗ	2

41	Решение задач	Р	1
42	Резерв		2
43	<i>Дроби</i>	ОНЗ	2
44	Сравнение дробей	ОНЗ	1
45	Решение задач	Р	1
46	Нахождение части числа	ОНЗ	1
47	Решение задач	Р	1
48	<i>Нахождение числа по его части</i>	ОНЗ	3
49	<i>Площадь прямоугольного треугольника</i>	ОНЗ	2
50	Решение задач	Р	1
51	Деление и дроби	ОНЗ	1
52	<i>Нахождение части одного числа от другого</i>	ОНЗ	2
53	Решение задач	Р	1
54	<i>Развивающая контрольная работа № 3</i>	<i>РК</i>	2
55	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями	ОНЗ	1
56	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями	ОНЗ	1
57	Решение задач	Р	1
58	<i>Правильные и неправильные дроби</i>	ОНЗ	2
59	<i>Правильные и неправильные части величин</i>	ОНЗ	2
60	Задачи на части	ОНЗ	1
61	Решение задач	Р	1
62	<i>Смешанные дроби</i>	ОНЗ	3
63	Выделение целой части из неправильной дроби	ОНЗ	1
64	Решение задач	Р	1
65	<i>Перевод смешанной дроби в неправильную дробь</i>	ОНЗ	2
66	Решение задач	Р	1
67	<i>Сложение и вычитание смешанных дробей</i>	ОНЗ	2
68	Сложение с переходом через 1	ОНЗ	1
69	Решение задач	Р	1
70	Вычитание с переходом через 1	ОНЗ	1
71	Решение задач	Р	1
72	Резерв		4
73	<i>Свойства действий со смешанными дробями</i>	ОНЗ	2
74	Решение задач	Р	1
75	<i>Решение задач</i>	Р	2
76	<i>Развивающая контрольная работа № 4</i>	<i>РК</i>	2
77	Шкалы	ОНЗ	1
78	Числовой луч	ОНЗ	1

79	Координатный луч	ОНЗ	1
80	Расстояние между точками координатного луча	ОНЗ	1
81	Решение задач	Р	1
82	<i>Движение по координатному лучу</i>	ОНЗ	2
83	Решение задач	Р	1
84	<i>Одновременное движение двух объектов</i>	ОНЗ	2
85	<i>Скорость сближения</i>	ОНЗ	2
86	<i>Скорость удаления</i>	ОНЗ	2
87	Решение задач	Р	1
88	<i>Встречное движение</i>	ОНЗ	2
89	<i>Движение в противоположных направлениях</i>	ОНЗ	2
90	Решение задач	Р	1
91	<i>Движение вдогонку</i>	ОНЗ	2
92	<i>Движение с отставанием</i>	ОНЗ	2
93	Решение задач	Р	1
94	<i>Формула одновременного движения</i>	ОНЗ	2
95	Решение задач	Р	1
96	Решение задач	Р	1
97	Решение задач	Р	1
98	<i>Решение задач</i>	Р	2
99	<i>Решение задач</i>	Р	2
100	<i>Развивающая контрольная работа № 5</i>	<i>РК</i>	2
101	Действия над составными именованными числами	ОНЗ	1
102	<i>Новые единицы площади</i>	ОНЗ	2
103	Решение задач	Р	1
104	Сравнение углов	ОНЗ	1
105	<i>Развернутый угол. Смежные углы</i>	ОНЗ	2
106	Решение задач	Р	1
107	<i>Измерение углов</i>	ОНЗ	2
108	<i>Угловой градус</i>	ОНЗ	2
109	<i>Транспортир</i>	ОНЗ	2
110	Решение задач	Р	1
111	Построение углов с помощью транспортира	ОНЗ	1
112	Решение задач	Р	1
113	<i>Центральный угол</i>	ОНЗ	2
114	<i>Круговые диаграммы</i>	ОНЗ	2
115	Решение задач	Р	1
116	<i>Развивающая контрольная работа № 6</i>	<i>РК</i>	2

117	Резерв		1
118	Пара элементов	ОНЗ	1
119	Передача изображений	ОНЗ	1
120	Решение задач	Р	1
121	Координаты на плоскости	ОНЗ	1
122	Построение точек по их координатам	ОНЗ	1
123	Решение задач	Р	1
124	Точки на осях координат	ОНЗ	1
125	Решение задач	Р	1
126	График движения	ОНЗ	1
127	Чтение и построение графиков движения	ОНЗ	1
128	Графики одновременного движения	ОНЗ	1
129	Составление рассказов по графикам движения	ОНЗ	1
130	Решение задач	Р	1
131	<i>Развивающая контрольная работа № 7</i>	<i>РК</i>	2
132	Повторение	Р	5
133	<i>Итоговая контрольная работа</i>	<i>РК</i>	2
134	Повторение	Р	5
			204

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ОСНОВНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

1 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования
1.1	читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 0 до 20, различать число и цифру
1.2	пересчитывать различные объекты, устанавливать порядковый номер объекта
1.3	находить числа, бóльшие или меньшие данного числа на заданное число
1.4	выполнять арифметические действия сложения и вычитания в пределах 20 (устно и письменно) без перехода через десяток
1.5	называть и различать компоненты действий сложения и вычитания
1.6	решать текстовые задачи в одно действие на сложение и вычитание: выделять условие и требование (вопрос)
1.7	сравнивать объекты по длине, измерять длину отрезка, чертить отрезок заданной длины (см, дм)
1.8	распознавать геометрические фигуры: круг, треугольник, прямоугольник (квадрат), отрезок
1.9	устанавливать между объектами соотношения: «слева – справа», «спереди – сзади», «между»
1.10	распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения
1.11	группировать объекты по заданному признаку, находить и называть закономерности в ряду объектов повседневной жизни
1.12	различать строки и столбцы таблицы, вносить и извлекать данное или данные из таблицы
1.13	сравнивать два объекта (числа, геометрические фигуры)
1.14	распределять объекты на две группы по заданному основанию

2 КЛАСС

Код проверяемого требования	Проверяемые требования к предметным результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования
1.1	читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 100; находить число, большее или меньшее данного числа на заданное число в пределах 100, большее данного числа в заданное число раз (в пределах 20)
1.2	устанавливать и соблюдать порядок при вычислении значения числового выражения, содержащего действия сложения и вычитания в пределах 100

1.3	выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, в пределах 100 – устно и письменно, умножение и деление в пределах 50 с использованием таблицы умножения
1.4	называть и различать компоненты действий умножения, деления
1.5	находить неизвестный компонент сложения, вычитания
1.6	использовать при выполнении практических заданий единицы длины (сантиметр, дециметр, метр), массы (килограмм), времени (минута, час), стоимости (рубль, копейка); определять с помощью измерительных инструментов длину, определять время с помощью часов
1.7	сравнивать величины длины, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на»
1.8	решать текстовые задачи в одно-два действия: представлять задачу (краткая запись, рисунок, таблица или другая модель), планировать ход решения текстовой задачи в два действия, оформлять его в виде арифметического действия или действий, записывать ответ
1.9	различать и называть геометрические фигуры: прямой угол, ломаную, многоугольник
1.10	на бумаге в клетку изображать ломаную, многоугольник, чертить с помощью линейки или угольника прямой угол, прямоугольник с заданными длинами сторон
1.11	выполнять измерение длин реальных объектов с помощью линейки; находить длину ломаной, состоящей из двух-трёх звеньев, периметр прямоугольника (квадрата)
1.12	распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами «все», «каждый»; проводить одно-двухшаговые логические рассуждения и делать выводы
1.13	находить общий признак группы математических объектов (чисел, величин, геометрических фигур)
1.14	находить закономерность в ряду объектов (чисел, геометрических фигур)
1.15	представлять информацию в заданной форме: дополнять текст задачи числами, заполнять строку или столбец таблицы, указывать числовые данные на рисунке
1.16	сравнивать группы объектов (находить общее, различное)
1.17	обнаруживать модели геометрических фигур в окружающем мире
1.18	подбирать примеры, подтверждающие суждение, ответ
1.19	составлять (дополнять) текстовую задачу
1.20	проверять правильность вычисления, измерения

3 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования
1.1	читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа в пределах 1000; находить число, большее или меньшее данного числа на

	заданное число, в заданное число раз (в пределах 1000)
1.2	выполнять арифметические действия: сложение и вычитание, умножение и деление на однозначное число, деление с остатком; выполнять действия умножения и деления с числами 0 и 1
1.3	устанавливать и соблюдать порядок действий при вычислении значения числового выражения, содержащего арифметические действия сложения, вычитания, умножения и деления; использовать при вычислениях переместительное и сочетательное свойства сложения
1.4	находить неизвестный компонент арифметического действия
1.5	использовать при выполнении практических заданий и решении задач единицы: длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм), времени (минута, час, секунда), стоимости (копейка, рубль); определять с помощью цифровых и аналоговых приборов, измерительных инструментов длину (массу, время), выполнять прикидку и оценку результата измерений, определять продолжительность события
1.6	сравнивать величины длины, площади, массы, времени, стоимости, устанавливая между ними соотношение «больше или меньше на или в»
1.7	называть, находить долю величины; сравнивать величины, выраженные долями
1.8	использовать при решении задач и в практических ситуациях (покупка товара, определение времени, выполнение расчётов) соотношение между величинами
1.9	при решении задач выполнять сложение и вычитание однородных величин, умножение и деление величины на однозначное число
1.10	решать задачи в одно-два действия: представлять текст задачи, планировать ход решения, записывать решение и ответ, анализировать решение (искать другой способ решения), оценивать ответ (устанавливать его реалистичность, проверять вычисления)
1.11	конструировать прямоугольник из данных фигур (квадратов), делить прямоугольник, многоугольник на заданные части
1.12	сравнивать фигуры по площади
1.13	находить периметр прямоугольника (квадрата), площадь прямоугольника (квадрата)
1.14	распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения со словами: «все», «некоторые», «и», «каждый», «если ..., то...»
1.15	формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (одно-двухшаговые), в том числе с использованием изученных связей
1.16	классифицировать объекты по одному-двум признакам
1.17	извлекать, использовать информацию, представленную на простейших диаграммах, в таблицах, на предметах повседневной жизни, а также структурировать информацию: заполнять

	простейшие таблицы
1.18	составлять план выполнения учебного задания и следовать ему, выполнять действия по алгоритму
1.19	сравнивать математические объекты (находить общее, различное, уникальное)
1.20	выбирать верное решение математической задачи

4 КЛАСС

Код проверяемого результата	Проверяемые предметные результаты освоения основной образовательной программы начального общего образования
1.1	читать, записывать, сравнивать, упорядочивать многозначные числа
1.2	находить число, большее или меньшее данного числа на заданное число, в заданное число раз
1.3	выполнять арифметические действия: сложение и вычитание с многозначными числами письменно (в пределах 100 – устно), умножение и деление многозначного числа на однозначное, двузначное число письменно (в пределах 100 – устно), деление с остатком – письменно (в пределах 1000)
1.4	вычислять значение числового выражения, содержащего 2 – 4 арифметических действия, использовать при вычислениях изученные свойства арифметических действий
1.5	выполнять прикидку результата вычислений, проверку полученного ответа по критериям: достоверность (реальность), соответствие правилу (алгоритму), а также с помощью калькулятора
1.6	находить долю величины, величину по её доле
1.7	находить неизвестный компонент арифметического действия
1.8	использовать при решении задач единицы длины (миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год), вместимости (литр), стоимости (копейка, рубль), площади (квадратный метр, квадратный дециметр, квадратный сантиметр), скорости (километр в час)
1.9	использовать при решении текстовых задач и в практических ситуациях соотношения между скоростью, временем и пройденным путём, между производительностью, временем и объёмом работы
1.10	определять с помощью цифровых и аналоговых приборов массу предмета, температуру, скорость движения транспортного средства, вместимость с помощью измерительных сосудов, прикидку и оценку результата измерений
1.11	решать текстовые задачи в 1 – 3 действия, выполнять преобразование заданных величин, выбирать при решении подходящие способы вычисления, сочетая устные и письменные вычисления и используя при необходимости вычислительные устройства, оценивать полученный результат по критериям:

	реальность, соответствие условию
1.12	решать практические задачи, связанные с повседневной жизнью, в том числе с избыточными данными, находить недостающую информацию (например, из таблиц, схем), находить различные способы решения
1.13	различать окружность и круг, изображать с помощью циркуля и линейки окружность заданного радиуса
1.14	Различать изображения простейших пространственных фигур, распознавать в простейших случаях проекции предметов окружающего мира на плоскость
1.15	выполнять разбиение простейшей составной фигуры на прямоугольники (квадраты), находить периметр и площадь фигур, составленных из двух-трёх прямоугольников (квадратов)
1.16	распознавать верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, приводить пример, контрпример
1.17	формулировать утверждение (вывод), строить логические рассуждения (двух-трёхшаговые)
1.18	классифицировать объекты по заданным или самостоятельно установленным одному-двум признакам
1.19	извлекать и использовать для выполнения заданий и решения задач информацию, представленную на простейших столбчатых диаграммах, в таблицах с данными о реальных процессах и явлениях окружающего мира, в предметах повседневной жизни
1.20	заполнять данными предложенную таблицу, столбчатую диаграмму
1.21	использовать формализованные описания последовательности действий (алгоритм, план, схема) в практических и учебных ситуациях, дополнять алгоритм, упорядочивать шаги алгоритма
1.22	составлять модель текстовой задачи, числовое выражение
1.23	выбирать рациональное решение задачи, находить все верные решения из предложенных

ПРОВЕРЯЕМЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ СОДЕРЖАНИЯ

1 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и величины
1.1	Числа от 1 до 9: различение, чтение, запись. Единица счёта. Десяток. Счёт предметов, запись результата цифрами. Число и цифра 0
1.2	Числа в пределах 20: чтение, запись, сравнение. Однозначные и двузначные числа. Увеличение (уменьшение) числа на несколько единиц
1.3	Длина и её измерение. Единицы длины и соотношения между ними
2	Арифметические действия
2.1	Сложение и вычитание чисел в пределах 20. Названия компонентов действий, результатов действий сложения, вычитания
2.2	Вычитание как действие, обратное сложению
3	Текстовые задачи
3.1	Текстовая задача: структурные элементы, составление текстовой задачи по образцу. Зависимость между данными и искомой величиной в текстовой задаче
3.2	Решение задач в одно действие
4	Пространственные отношения и геометрические фигуры
4.1	Расположение предметов и объектов на плоскости, в пространстве, установление пространственных отношений: «слева – справа», «сверху – снизу», «между»
4.2	Геометрические фигуры: распознавание круга, треугольника, прямоугольника, отрезка. Построение отрезка, квадрата, треугольника с помощью линейки на листе в клетку. Измерение длины отрезка в сантиметрах
5	Математическая информация
5.1	Сбор данных об объекте по образцу. Характеристики объекта, группы объектов (количество, форма, размер). Группировка объектов по заданному признаку
5.2	Закономерность в ряду заданных объектов: её обнаружение, продолжение ряда
5.3	Верные (истинные) и неверные (ложные) предложения
5.4	Чтение таблицы. Извлечение, внесение данных в таблицу. Чтение рисунка, схемы с одним-двумя числовыми данными (значениями данных величин)
5.5	Двух-трёхшаговые инструкции, связанные с вычислением, измерением длины, изображением геометрической фигуры

2 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и величины
1.1	Числа в пределах 100: чтение, запись, десятичный состав, сравнение. Запись равенства, неравенства
1.2	Увеличение, уменьшение числа на несколько единиц, десятков.

	Разностное сравнение чисел
1.3	Величины: сравнение по массе, времени, измерение длины. Соотношение между единицами величины (в пределах 100), его применение для решения практических задач
2	Арифметические действия
2.1	Устное и письменное сложение и вычитание чисел в пределах 100
2.2	Переместительное, сочетательное свойства сложения, их применение для вычислений. Взаимосвязь компонентов и результата действия сложения, действия вычитания. Проверка результата вычисления
2.3	Действия умножения и деления чисел в практических и учебных ситуациях. Названия компонентов действий умножения, деления
2.4	Табличное умножение в пределах 50 при вычислениях и решении задач. Переместительное свойство умножения. Взаимосвязь компонентов и результата действия умножения, действия деления
2.5	Неизвестный компонент действия сложения, действия вычитания. Нахождение неизвестного компонента сложения, вычитания
2.6	Числовое выражение: чтение, запись, вычисление значения, использование переместительного свойства. Порядок выполнения действий в числовом выражении, содержащем действия сложения и вычитания (со скобками или без скобок) в пределах 100 (не более трёх действий)
3	Текстовые задачи
3.1	Чтение, представление текста задачи в виде рисунка, схемы или другой модели. План решения задачи в два действия, выбор соответствующих плану арифметических действий. Запись решения и ответа задачи
3.2	Решение текстовых задач на применение смысла арифметического действия (сложение, вычитание, умножение, деление). Расчётные задачи на увеличение или уменьшение величины. Фиксация ответа к задаче и его проверка
4	Пространственные отношения и геометрические фигуры
4.1	Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, прямая, прямой угол, ломаная, многоугольник
4.2	Построение отрезка заданной длины с помощью линейки. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданными длинами сторон, квадрата с заданной длиной стороны. Длина ломаной. Измерение периметра изображённого прямоугольника (квадрата), запись результата измерения
5	Математическая информация
5.1	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
5.2	Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения, содержащие количественные, пространственные отношения, зависимости между числами или величинами. Конструирование утверждений с

	использованием слов «каждый», «все»
5.3	Работа с таблицами: извлечение и использование для ответа на вопрос информации, представленной в таблице
5.4	Внесение данных в таблицу, дополнение моделей (схем, изображений) готовыми числовыми данными
5.5	Алгоритмы (приёмы, правила) устных и письменных вычислений, измерений и построения геометрических фигур
5.6	Правила работы с электронными средствами обучения

3 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и величины
1.1	Числа в пределах 1000: чтение, запись, сравнение, представление в виде суммы разрядных слагаемых. Равенства и неравенства: чтение, составление. Увеличение или уменьшение числа в несколько раз. Кратное сравнение чисел
1.2	Масса, соотношение между килограммом и граммом, отношения «тяжелее – легче на...», «тяжелее – легче в...»
1.3	Стоимость, установление отношения «дороже – дешевле на...», «дороже – дешевле в...». Соотношение «цена, количество, стоимость» в практической ситуации
1.4	Время, установление отношения «быстрее – медленнее на...», «быстрее – медленнее в...». Соотношение «начало, окончание, продолжительность события» в практической ситуации
1.5	Длина (единицы длины – миллиметр, километр), соотношение между величинами в пределах тысячи. Сравнение объектов по длине
1.6	Площадь. Сравнение объектов по площади
2	Арифметические действия
2.1	Устные вычисления, сводимые к действиям в пределах 100. Письменное сложение, вычитание чисел в пределах 1000. Действия с числами 0 и 1
2.2	Письменное умножение, деление. Проверка результата вычисления
2.3	Переместительное, сочетательное свойства сложения, умножения при вычислениях
2.4	Нахождение неизвестного компонента арифметического действия
2.5	Порядок действий в числовом выражении, значение числового выражения, содержащего несколько действий
2.6	Однородные величины: сложение и вычитание
3	Текстовые задачи
3.1	Работа с текстовой задачей: анализ данных и отношений, представление на модели, планирование хода решения задачи, решение арифметическим способом
3.2	Задачи на понимание смысла арифметических действий (в том числе деления с остатком), отношений («больше – меньше на...», «больше – меньше в...»), зависимостей («купля-продажа», расчёт времени, количества), на сравнение (разностное, кратное)

3.3	Запись решения задачи по действиям и с помощью числового выражения. Проверка решения и оценка полученного результата
3.4	Доля величины: половина, треть, четверть, пятая, десятая часть в практической ситуации. Сравнение долей одной величины. Задачи на нахождение доли величины
4	Пространственные отношения и геометрические фигуры
4.1	Конструирование геометрических фигур (разбиение фигуры на части, составление фигуры из частей). Периметр многоугольника: измерение, вычисление, запись равенства
4.2	Измерение площади, запись результата измерения. Вычисление площади прямоугольника (квадрата) с заданными сторонами, запись равенства. Изображение на клетчатой бумаге прямоугольника с заданным значением площади
5	Математическая информация
5.1	Классификация объектов по двум признакам
5.2	Верные (истинные) и неверные (ложные) утверждения: конструирование, проверка. Логические рассуждения со связками «если ..., то...», «поэтому», «значит»
5.3	Извлечение и использование для выполнения заданий информации, представленной в таблицах. Столбчатая диаграмма: чтение, использование данных для решения учебных и практических задач
5.4	Формализованное описание последовательности действий
5.5	Алгоритмы изучения материала, выполнения обучающих и тестовых заданий на доступных электронных средствах обучения

4 КЛАСС

Код	Проверяемый элемент содержания
1	Числа и величины
1.1	Числа в пределах миллиона: чтение, запись, поразрядное сравнение, упорядочение. Число, большее или меньшее данного числа на заданное число разрядных единиц, в заданное число раз
1.2	Величины: сравнение объектов по массе, длине, площади, вместимости
1.3	Единицы массы и соотношения между ними
1.4	Единицы времени, соотношения между ними
1.5	Единицы длины, площади, вместимости, скорости. Соотношение между единицами в пределах 100 000
1.6	Доля величины времени, массы, длины
2	Арифметические действия
2.1	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 и деление на 10, 100, 1000
2.2	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
2.3	Равенство, содержащее неизвестный компонент арифметического действия: запись, нахождение неизвестного компонента
2.4	Умножение и деление величины на однозначное число
3	Текстовые задачи
3.1	Работа с текстовой задачей, решение которой содержит 2 – 3 действия: анализ, представление на модели, планирование и запись решения, проверка решения и ответа. Анализ зависимостей, характеризующих процессы движения, работы, купли-продажи, и решение соответствующих задач
3.2	Задачи на установление времени (начало, продолжительность и окончание события), расчёта количества, расхода, изменения. Задачи на нахождение доли величины, величины по её доле
3.3	Разные способы решения некоторых видов изученных задач
4	Пространственные отношения и геометрические фигуры
4.1	Наглядные представления о симметрии
4.2	Окружность, круг: распознавание и изображение. Построение окружности заданного радиуса. Построение изученных геометрических фигур с помощью линейки, угольника, циркуля. Различение, называние пространственных геометрических фигур (тел): шар, куб, цилиндр, конус, пирамида
4.3	Конструирование: разбиение фигуры на прямоугольники (квадраты), составление фигур из прямоугольников (квадратов)
4.4	Периметр, площадь фигуры, составленной из двух-трёх прямоугольников (квадратов)
5	Математическая информация
5.1	Работа с утверждениями: конструирование, проверка истинности. Составление и проверка логических рассуждений при решении задач
5.2	Данные о реальных процессах и явлениях окружающего мира, представленные на диаграммах, схемах, в таблицах, текстах. Сбор математических данных о заданном объекте. Поиск информации в справочной литературе, сети Интернет. Запись информации в предложенной таблице, на столбчатой диаграмме
5.3	Доступные электронные средства обучения, пособия, тренажёры, их использование под руководством педагога и самостоятельно. Правила безопасной работы с электронными источниками информации
5.4	Алгоритмы решения учебных и практических задач

Таблица 3. Тематическое планирование реализации углубленного изучения математики за счет части учебного плана, формируемой участниками образовательных отношений.

1 класс

(1 ч в неделю, всего 30 ч)

В 1 классе 33 учебные недели. Данное тематическое планирование рассчитано на 30 ч, не учитываются 2 ч в первые две недели адаптации детей к урокам математики и 1 ч на дополнительные каникулы первоклассников.

№ занятия	Тема занятия, количество часов	Учебное содержание (опорные темы учебника математики «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон; номера заданий)	Характеристика деятельности обучающихся. Методы и формы организации обучения
1	Свойства предметов 1 ч	ч. 1, уроки 1-4 Свойства предметов. Сравнение предметов по свойствам часть 1: № 6*, с. 5; № 7*, с. 7; № 5, 6*, с. 9; № 6, с. 15; № 6, с. 17; № 3*, с. 21; № 7*, с. 23; № 6*, с. 25; № 6*, с. 27; № 7, с. 41; № 6*, с. 51	Анализ свойств предметов, сравнение предметов. Выявление свойств предметов и выражение их в речи. Выполнение правила ученика «Я учусь сам» и оценка этого умения
2	Плоские и пространственные фигуры 1 ч	ч. 1, уроки 5-8 Группы предметов или фигур: составление, выделение части, сравнение. Знаки =, ≠ часть 1: № 4*, с. 11; 7*, с. 15; № 3, с. 16; № 7*, с. 17; № 7*, с. 27; № 6, с. 41; № 7, с. 45	Распознавание плоских и пространственных геометрических фигур, исследование их свойств, изображение. Сравнение групп фигур, знаки =, ≠. Разбиение групп фигур на части по свойствам. Перемещения фигур на плоскости. Выполнение правила ученика «Я учусь сам» и оценка этого умения
3	Сложение и вычитание групп предметов 1 ч	ч. 1, уроки 9-13 Сложение и вычитание групп предметов. Знаки + и -. Связь между частью и целым (сложением и вычитанием), ее запись с помощью букв часть 1: № 5*, с. 18; № 5*, с. 20; № 5, с. 25; № 3, с. 26; № 5, 6, с. 29	Задание группы предметов с помощью перечисления элементов, их изображение с помощью овалов («мешков»). Моделирование операций сложения и вычитания групп предметов с помощью предметных моделей, схематических рисунков, буквенной символики. Связь между сложением и вычитанием. Применение правил поведения ученика на уроке и оценка этого умения (на основе применения эталона)

4	Перестановки 1 ч	<p>ч. 1, уроки 14-21</p> <p>Пространственно-временные отношения. Порядок. Числа и цифры 1-3</p> <p>часть 1: № 6*, с. 23; № 4*, с. 30; № 4*, с. 33; № 5*, с. 52;</p> <p>часть 2: № 8*, с. 19; № 8*, с. 59;</p> <p>часть 3: № 10*, с. 5; № 9*, с. 11; № 9*, с. 39; № 2, с. 90</p>	<p>Перебор вариантов по правилу.</p> <p>Перебор всех вариантов перестановки двух объектов, трех объектов.</p> <p>Применение правила «Активность в учебной деятельности» и оценка своей активности во время работы (на основе применения эталона).</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности</p>
5	Игра-соревнование № 1 (подведение итогов по темам 14) 1 ч	<p>ч. 1, уроки 1-21</p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 1-4 в группах, парах, индивидуально</p>
6	Поиск закономерностей 1 ч	<p>ч. 1, уроки 22-27</p> <p>Числа и цифры 1-5. Числовой отрезок</p> <p>часть 1: Прописи; № 6, с. 7; № 5, с. 13; № 5, с. 17; № 3*, с. 19; № 5, с. 23; № 7*, с. 29; № 6*, с. 34; № 9*, с. 61;</p> <p>часть 2: Прописи; № 6*, с. 7; № 8*, с. 11; № 2, с. 24; № 6*, с. 31; № 6*, с. 33; № 7*, с. 37; № 7, 8, с. 63;</p> <p>часть 3: Прописи; № 9*, с. 7; № 9*, с. 45; № 10*, с. 61; № 9*, с. 71; № 9*, с. 77; № 9*, с. 81</p>	<p>Анализ и сравнение объектов, выявление существенных признаков, обобщение. Решение задач на поиск закономерностей. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение правил работы в паре и оценка своего умения эти правила выполнять (на основе эталона)</p>
7	Числовой отрезок 1 ч	<p>ч. 1, уроки 28-32</p> <p>Числа и цифры 1-5. Сравнение по количеству. Равенство и неравенство чисел. Знаки $>$ и $<$</p> <p>часть 1: № 5, с. 45; № 4, 8*, с. 47; № 9*, с. 49; № 3, с. 51; № 4, с. 56; № 7, с. 61;</p> <p>часть 2: № 5, с. 13; № 4, 5, с. 18; № 4, с. 20; № 8*, с. 23; № 6*, с. 25; № 7*, с. 27; № 5, с. 31; № 6*, с. 45; № 8*, с. 51; № 9, 10*, с. 61</p> <p>часть 3: № 10*, с. 33; № 10*, с. 41; № 6*, с. 43; № 8, 9*, с. 61; № 10*, с. 63; № 10*, с. 71; № 9*, с. 79</p>	<p>Применение единичного отрезка, числового отрезка. Сравнение, сложение и вычитание чисел на числовом отрезке, перебор вариантов присчитывания и отсчитывания.</p> <p>Решение логических задач с помощью числового отрезка.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение правил работы в паре и оценка своего умения эти правила выполнять (на основе эталона)</p>

8	Часть и целое 1 ч	<p>ч. 1, уроки 33-38</p> <p>Числа и цифры 1-6. Компоненты сложения и вычитания. Точки и линии. Области и границы</p> <p>часть 1: № 4, с. 23; № 6, с. 29; № 3, с. 35; № 3, с. 36; № 7, с. 37; № 5, с. 43; № 3, с. 48; № 4, с. 59; № 5, с. 61; часть 2: № 3, с. 7; № 2, с. 9; № 1, с. 16; № 7, с. 23</p>	<p>Разбиение группы предметов (фигур) на части по свойствам. Взаимосвязи между частью и целым, выражение их в речи. Составление по рисункам числовых равенств и выражений.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение правил работы в группе и оценка своего умения эти правила выполнять (на основе эталона)</p>
9	Ломаная линия. Многоугольник 1 ч	<p>ч. 2, уроки 1-3</p> <p>Отрезок и его части. Ломаная линия. Многоугольник. Числа и цифры 1-7</p> <p>часть 1: № 3, с. 32; № 1, с. 35; № 1, с. 42; № 1, с. 54; № 7*, с. 55; № 9*, с. 57; № 4, с. 63; часть 2: № 2, с. 6; № 4, с. 9; № 7*, с. 11; № 7*, с. 13; № 7*, с. 17; № 9*, с. 29; № 7, с. 31; № 7, с. 39; часть 3: № 6, с. 35; № 6, с. 47; № 10*, с. 59; № 8*, с. 83</p>	<p>Составление многоугольников из палочек (треугольника, четырехугольника и др.). Определение количества сторон и вершин многоугольника. Решение задач о составлении фигур из палочек. Вычисление длин ломаных на клетчатой сетке. Сравнение длин пути по прямой и по ломаной линии.</p> <p>Применение простейших приемов развития своего внимания и оценка умения их выполнять (на основе эталона)</p>
10	Игра-соревнование № 2 (подведение итогов по темам 69) 1 ч	<p>ч. 1, уроки 22-38; ч. 2, уроки 1-3</p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 6-9 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет- источников</p>
11	Составление выражений 1 ч	<p>ч. 2, уроки 4-9</p> <p>Выражение. Числа и цифры 1-8</p> <p>часть 2: № 1-4, с. 10, 11; № 1, 2, с. 12; № 4, с. 15; № 5, с. 17; № 3, 4, с. 18; № 6, с. 19; № 4, с. 20; № 4, 5*, с. 25; № 8, с. 29; № 3, с. 36; № 4, с. 39; № 9*, с. 63; часть 3: № 6, с. 11; № 4, с. 41; № 10*, с. 57; № 13, с. 91</p>	<p>Составление числовых выражений по рисункам. Нахождение значения числового выражения. Моделирование действий, заданных в выражении, с помощью предметных рисунков, схем, числового отрезка.</p> <p>Применение простейших приемов развития своего внимания и оценка умения их выполнять (на основе применения эталона)</p>

12	Компоненты сложения и вычитания 1 ч	<p>ч. 2, уроки 10-13</p> <p>Числа и цифры 1-9. Таблица сложения («треугольная»).</p> <p>Компоненты сложения и вычитания</p> <p>часть 2: № 1-3, 5*, с. 24, 25; № 1-3, с. 26, 27; № 6, с. 29; № 2, с. 30; № 3, с. 32; № 4, с. 39; № 4, с. 49, № 6, с. 60;</p> <p>часть 3: № 5, с. 24; № 5, с. 47; № 6*, с. 69; № 2, 3, с. 78; № 7, с. 90</p>	<p>Установление взаимосвязей между компонентами действий сложения/вычитания. Сравнение числовых/буквенных выражений, выбор удобного способа на основе взаимосвязей между компонентами сложения/вычитания.</p> <p>Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
13	Части фигур 1 ч	<p>ч. 2, уроки 14-18</p> <p>Части фигур. Число 0</p> <p>часть 2: № 1-4, с. 28; № 7, с. 29; № 1, с. 30; № 3, 4, с. 36; № 6*, с. 47; № 8, с. 55;</p> <p>часть 3: № 9*, с. 5; № 8*, с. 11; № 6*, с. 15; № 8*, с. 31; № 8*, с. 47</p>	<p>Разрезание и составление фигур, установление связей между целой фигурой и ее частями. Раскраска частей фигур по заданным условиям. Решение задач на разрезание и составление фигур. Применение правила «Терпение в учебной деятельности», проявление терпения при совместной деятельности и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
14	Равные фигуры 1 ч	<p>ч. 2, уроки 19-20</p> <p>Равные фигуры. Число 0</p> <p>часть 1: № 7, 8*, с. 57; № 9*, с. 61;</p> <p>часть 2: № 7, с. 19; № 1-3, с. 38; № 1, с. 40; № 5, с. 41;</p> <p>часть 3: № 9*, с. 35; № 7, 8, с. 57; № 7, с. 63; № 37, с. 95</p>	<p>Определение равных фигур разными способами (наложением, перемещением, перегибанием и др.). Решение задач на поиск равных фигур на клетчатой бумаге. Составление равных фигур по заданным условиям. Поиск и построение «зеркальных» (симметричных) фигур.</p> <p>Применение правила «Терпение в учебной деятельности», проявление терпения при совместной деятельности и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
15	Игра-соревнование № 3 (подведение итогов по темам 10-13) 1 ч	<p>ч. 2, уроки 4-20</p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 10-14 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет-источников</p>

16	«Волшебные» цифры 1 ч	<p>ч. 2, уроки 21-22</p> <p>«Волшебные» цифры. Римские цифры. Алфавитная нумерация</p> <p>часть 2: № 1-3*, с. 42; № 1-3, 6*, с. 43; № 9*, с. 55;</p> <p>часть 3: № 8*, с. 41; № 4*, с. 42; № 11*, с. 59; № 8*, с. 65</p>	Сравнение, сложение и вычитание чисел, записанных «волшебными», римскими, славянскими цифрами (с опорой на числовой отрезок). Составление числовых равенств из спичек. Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода
17	Задача и ее элементы 1 ч	<p>ч. 2, уроки 23-26</p> <p>Задача. Решение задач на нахождение части и целого. Взаимно обратные задачи</p> <p>часть 2: № 1-3, с. 44, 45; № 3, с. 47; № 2, с. 48; № 2-3, с. 50; № 5, с. 57; № 7, 8, с. 61; № 2, с. 62;</p> <p>часть 3: № 7, с. 5; № 5, с. 7; № 7, с. 9; № 4, с. 10; № 6, с. 19, № 4, 5*, с. 27; № 7 (3, 4), с. 35; № 4, с. 43; № 5, с. 50; № 5, с. 57; № 6, с. 77; № 4, с. 88; № 17, с. 92</p>	Определение структурных элементов задачи. Поиск логических ошибок в условии задач. Решение задач на части и целое, составление к ним схем и выражений. Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода
18	Разностное сравнение 1 ч	<p>ч. 2, уроки 27-30</p> <p>Сравнение чисел. Задачи на сравнение</p> <p>часть 2: № 1-3, с. 34; № 4, с. 51; № 1, 2, с. 52; № 3-5, с. 53; № 4, с. 54, № 5, с. 55; № 3, с. 56; № 4, с. 57; № 3, с. 58; № 4, 5, с. 59; № 4, с. 60;</p> <p>часть 3: № 2, 3, с. 10; № 4, с. 32; № 5, с. 33; № 7 (б), с. 41; № 3, с. 52; № 5, с. 75; № 6 (б, в), с. 79; № 7, с. 81; № 18-20, с. 92</p>	Работа с предметными моделями разностного сравнения (полосками-отрезками). Чтение и составление схем к трем типам задач на разностное сравнение, их решение. Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация затруднений, оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода
19	Перебор вариантов 1 ч	<p>ч. 2, уроки 31-32 Решение задач</p> <p>часть 1: № 5, с. 34; № 6, с. 37; № 7*, с. 39; № 6, с. 43; № 7, с. 47; № 5*, с. 53; № 6, с. 57;</p> <p>часть 2: № 5*, с. 9; № 6*, с. 17; № 6, с. 23; № 6*, с. 41; № 7*, с. 57; № 5*, с. 63;</p> <p>часть 3: № 4, с. 34; № 6, с. 41; № 7*, с. 43; № 9*, № 6, с. 51; с. 55; № 6*, с. 57; № 11*, с. 61; № 7, с. 67</p>	Перебор вариантов в примерах на поиск неизвестных знаков + и -. Перебор вариантов при решении логических задач. Применение простейших правил здоровья в учебной деятельности и оценка умения их выполнять (на основе применения эталона)

20	Игра-соревнование № 4(подведение итогов по темам 15- 18) 1 ч	ч. 2, уроки 21-32	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 16-19 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет- источников
21	Измерение величин 1 ч	ч. 3, уроки 1-6 Величины. Длина. Масса. Объем (вместимость) часть 3: № 1, 2, с. 3; № 1-3, с. 4; № 3, 4, с. 6; № 4, с. 9; № 3-5, с. 10; № 3, с. 12; № 6-8, с. 13; № 1-4, 7*, с. 14-15; № 1-4, с. 18; № 3, с. 20; № 8, с. 35; № 6, 7, с. 45; № 8, 9*, с. 51	Измерение длины, массы, объема (вместимости). Установление зависимости результата измерения от величины мерки. Запись результата измерения с указанием используемой мерки (именованные числа). Решение логических задач на измерение и сравнение величин. Определение цели пробного учебного действия, фиксирование индивидуального затруднения во внешней речи и оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода
22	Свойства величин 1 ч	ч. 3, уроки 7-10 Свойства величин (длина, масса, объем (вместимость)) часть 3: № 1, с. 16; № 2-4, с. 17; № 8*, с. 19; № 7*, с. 21; № 7*, с. 27; № 5, с. 28; № 9*, с. 37; № 10*, с. 79; № 8*, с. 81; № 6, с. 83; № 8*, с. 89	Исследование свойств величин, их запись с помощью буквенных равенств и неравенств. Решение логических задач на сравнение и упорядочивание величин с опорой на их свойства и графические модели (числовой луч, схемы). Определение цели пробного учебного действия, фиксирование индивидуального затруднения во внешней речи и оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода
23	Уравнения 1 ч	ч. 3, уроки 11-17 Уравнение часть 3: № 2, с. 22; № 1, 3, 4, с. 24; № 2, с. 26; № 1, 2, 4, с. 28; № 2, с. 30; № 1-3, с. 32; № 2, с. 34; № 6, с. 39; № 5*, с. 43; № 8, 10*, с. 55	Решение простых уравнений на основе моделей (весы, числовой отрезок, схемы). Составление и решение уравнений по рисункам. Решение уравнений в нестандартной форме (с «мешками», линиями и др.). Комментирование решения уравнений. Анализ ситуации при возникновении затруднения (выход в пространство рефлексии) и оценка данного умения (на основе применения эталона). Вера в себя, поиск выхода

24	Таблицы 1 ч	<p>ч. 3, уроки 18-22 Единицы счета. Число 10</p> <p>часть 1: № 8, 9*, с. 37; № 7*, 8*, с. 49; часть 2: № 8*, с. 5; № 6*, с. 15; № 6*, с. 27; № 8*, с. 33; № 6*, с. 37; часть 3: № 9*, с. 19; № 9*, с. 25; № 8*, с. 45; № 7, с. 47; № 10*, с. 61; № 9*, с. 73; № 9*, с. 77; № 6, с. 85; № 7*, с. 87</p>	Наблюдение закономерностей в строках, столбцах, диагоналях таблицы. Решение задач на поиск закономерностей в таблицах, логические рассуждения. Выдвижение и обоснование гипотез. Анализ ситуации при возникновении затруднения (выход в пространство рефлексии) и оценка данного умения (на основе применения эталона)
25	Игра-соревнование № 5 (подведение итогов по темам 21-24) 1 ч	ч. 3, уроки 1-9, 11-22	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 21-24 в группах, парах, индивидуально с использованием справочников и интернет-источников
26	Составные задачи 1 ч	<p>ч. 3, уроки 10, 23-26 Решение составных задач</p> <p>часть 3: № 3, с. 20; № 6, с. 23; № 8, с. 29; № 4, с. 30; № 4, с. 44; № 7, с. 49; № 6, с. 53; № 5, с. 81; № 35, с. 94; № 39, 42*, 43*, с. 95</p>	<p>Построение схем к составным задачам. Выбор алгоритма решения задачи на основе ее анализа. Решение задач по алгоритму, комментирование решения.</p> <p>Выявление причины затруднения в учебной деятельности (для составных задач на части и целое) и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
27	Логические задачи 1 ч	<p>ч. 3, уроки 27-31 Дециметр. Числа до 20</p> <p>часть 1: № 7*, с. 51; часть 2: № 4, с. 22; № 7, с. 35; часть 3: № 8, с. 5; № 8*, с. 7; № 9*, с. 13; № 7*, с. 17; № 9*, с. 31; № 9*, с. 33; № 10*, с. 51; № 10*, с. 53; № 8, 9*, с. 67; № 8*, с. 75; № 9*, с. 83; № 8*, с. 89</p>	Решение задач, требующих организации логических рассуждений. Анализ задач, построение схем и рисунков (моделей) к задачам, выдвижение и обоснование гипотез. Решение задач на рукопожатия как пропедевтика изучения графов. Проверка своей работы по образцу и оценка данного умения (на основе применения эталона)
28	Танграм 1 ч	<p>ч. 3, уроки 32-37</p> <p>Нумерация, сравнение, сложение и вычитание двузначных чисел</p> <p>часть 3: № 7*, с. 69; № 7*, с. 85</p>	<p>Анализ, сравнение фигур, составление фигур из частей танграма (по образцу, по собственному замыслу).</p> <p>Проверка своей работы по образцу и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>

29	Задачи-ловушки 1 ч	<p>ч. 3, уроки 41-45</p> <p>Сложение и вычитание чисел с переходом через десяток</p> <p>часть 1: № 4, с. 16; часть 2: № 2, с. 46; часть 3: № 8*, с. 9; № 6*, с. 17; № 8*, с. 21; № 10*, с. 29; № 9*, с. 41; № 8*, с. 49; № 9*, с. 51; № 6, с. 57; № 9*, с. 89; № 27, с. 93</p>	Решение задач с неполными и некорректными формулировками. Решение нестандартных задач, требующих внимания. Анализ условия, устранение противоречий. Проверка решения. Применение правила «Честность в учебной деятельности», проявление честности при проверке своей работы и оценивание данного умения (на основе применения эталона)
30	Подведение итогов года 1 ч	ч. 1-3	Представление «любимых» задач по всем темам. Работа в группах, парах; театрализация. Применение правила «Доброжелательность в учебной деятельности», проявление доброжелательности при работе в группах и парах и оценивание данного умения (на основе применения эталона)

2 класс

(1 ч в неделю, всего 34 ч)

№ занятия	Тема занятия, количество часов	Учебное содержание (опорные темы учебника математики «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон; номера заданий)	Характеристика деятельности обучающихся. Методы и формы организации обучения
1	Цепочки 1 ч	<p>ч. 1, уроки 1-4</p> <p>Цепочки. Точка. Прямая и кривая линии. Пересекающиеся и параллельные прямые</p> <p>часть 1: № 1-3, 8*, с. 3; № 1-4, с. 4; № 11*, с. 7; № 10, 12*, с. 22; № 12, 13, с. 57; № 11*, с. 59</p>	Распознавание и конструирование цепочек из связанных между собой элементов (фигур, букв, чисел). Преобразование цепочек. Применение правила «Любознательность в учебной деятельности» и оценка своей любознательности во время работы (на основе применения эталона)
2	Перестановки 1 ч	<p>ч. 1, уроки 5-10</p> <p>Сложение и вычитание двузначных чисел в столбик (без перехода через разряд; целое — круглое число). Сложение и вычитание по частям</p> <p>часть 1: № 12*, с. 11; № 12*, с. 41; № 10*, с. 55; № 15*, с. 74; часть 2: № 13*, с. 14; № 11*, с. 30; № 10*(а), с. 59; часть 3: № 15*, с. 7; № 16*, с. 45; № 12*(а), с. 80; № 4, 5, с. 88</p>	Правило перебора вариантов. Перебор всех вариантов перестановки двух и трех объектов. Перестановки с ограничениями. Применение правила «Любознательность в учебной деятельности» и оценка своей любознательности во время работы (на основе применения эталона)
3	Задачи с палочками	ч. 1, уроки 11-14	Конструирование из палочек (спичек) фигур и

	1 ч	Сложение и вычитание двузначных чисел (с переходом через разряд) часть 1: № 10, с. 26; № 9, с. 63; часть 2: № 12*, с. 17; № 13*, с. 20; № 13*, с. 50; № 11*, с. 79; часть 3: № 11*, с. 21	числовых равенств. Применение правила «Любознательность в учебной деятельности» и оценка своей любознательности во время работы (на основе применения эталона)
4	Быстрый счет 1 ч	ч. 1, уроки 15*-17 Приемы устных вычислений часть 1: № 11*, с. 28; № 1-3, с. 29; № 11*, с. 30; № 1-3, с. 31; № 10, с. 43; № 9, с. 47; № 12*, с. 65; № 13*, с. 74; часть 2: № 7, с. 67	Применение приемов упрощения устного счета (сложение, вычитание) с помощью дополнения до круглого числа, связей между компонентами и результатами сложения и вычитания. Применение алгоритма самопроверки по подробному образцу и оценивание данного умения (на основе применения эталона)
5	Игра-соревнование № 1 (подведение итогов по темам 1-4) 1 ч	ч. 1, уроки 1-17	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 1-4 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Выполнение правил работы в группах и оценивание данного умения (на основе применения эталона)
6	Исчезнувшие знаки 1 ч	ч. 1, уроки 18-20 Сотня. Метр. Действия с единицами длины часть 1: № 9*, с. 3; № 9*, с. 19; № 6, с. 27; № 5, с. 31; № 10*, с. 35; № 11*, с. 41; № 14*, с. 67; часть 2: № 11*, с. 13; № 11*, с. 77; часть 3: № 17*, с. 30; № 9, с. 42; № 11, с. 53; № 6, с. 92; № 39, с. 99	Применение приемов восстановления цифр, скобок, знаков арифметических действий при сравнении, сложении и вычитании чисел и величин; логические рассуждения. Применение алгоритма самопроверки по подробному образцу и оценивание данного умения (на основе применения эталона)
7	Кто «лишний»? 1 ч	ч. 1, уроки 21-25 Сложение трехзначных чисел часть 1: № 10, с. 17; № 6, с. 20; № 12*, с. 24; № 7*, с. 33; № 11*, с. 49; № 8, с. 65; № 10, с. 67; часть 2: № 11*, с. 22; № 8*, с. 24; № 3, с. 25; № 10*, с. 81; № 10*, с. 83; № 15*, с. 97; часть 3: № 1, с. 25; № 14*, с. 62	Тренировка мыслительных операций: анализ, сравнение, обобщение, классификация. Логические рассуждения, выдвижение гипотез и их обоснование. Применение правила «Как создать рабочее настроение» и оценка данного умения (на основе применения эталона)
8	Порядок 1 ч	ч. 1, уроки 26-30 Сложение трехзначных чисел часть 1: № 11*, с. 47; № 13*, с. 53; № 9, с. 55; № 10, с. 59; № 10*, с. 63; № 10, с. 74; № 10, с. 77; часть 2: № 7, с. 59; № 14*, с. 108; часть 3: № 14*, с. 16; № 13*, с. 27; № 13*, с. 71; № 7, с. 82;	Расположение объектов в заданном порядке (возрастания, убывания). Составление на числовом луче моделей упорядочивания объектов, логические рассуждения. Применение алгоритма самопроверки по подробному образцу, определение места и причины ошибки,

		№ 7, 8, с. 92; № 103*, с. 111	оценивание данного умения (на основе применения эталона)
9	Красота математики 1 ч	<p>ч. 1, уроки 31-34 Вычитание трехзначных чисел</p> <p>ч. 1: № 11*, с. 5; 14*, с. 53; № 11*, с. 63; № 11, с. 67; ч. 2: № 14*, с. 14; ч. 3: № 15, с. 45; иллюстрации узоров (переноса), симметрии в окружающем мире</p>	Нахождение математических объектов в окружающем мире. Составление узоров и перенос фигур, построение симметричных объектов. Решение задач «Магический квадрат». Применение правила «Любознательность в учебной деятельности» и оценка своей любознательности во время работы (на основе применения эталона)
10	Игра-соревнование № 2 (подведение итогов по темам 6-9) 1 ч	ч. 1, уроки 18-34	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 6-9 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Выполнение правил работы в группах и оценивание данного умения (на основе применения эталона)
11	Точки и линии на плоскости 1 ч	<p>ч. 1, уроки 35-39 Операции. Обратные операции. Алгоритм. Прямая. Луч. Отрезок</p> <p>часть 1: № 1-4, с. 6; № 1-5, с. 8; № 9, 10, с. 30; № 7, с. 49; № 2-4, с. 72; № 5-6, с. 73; часть 2: № 15, с. 8; № 9, с. 22; № 11*, с. 26; № 12*, с. 53; № 12, с. 97; часть 3: № 14*, с. 10; № 10*, с. 78; № 92, с. 109</p>	Изображение точек и линий (прямой и кривой, замкнутой и незамкнутой). Распознавание и изображение прямой, луча, отрезка, пересекающихся и параллельных прямых. Построение точек и линий на клетчатой бумаге. Обводка фигур, прокладывание маршрутов, игры-лабиринты. Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности. Фиксация и формулировка затруднений, оценка данного умения (на основе применения эталона)
12	Периметр многоугольника 1 ч	<p>ч. 2, уроки 1-4 Длина ломаной. Периметр многоугольника. Выражения. Порядок действий в выражениях</p> <p>часть 1: № 11, с. 43; № 8, с. 51; часть 2: № 5, с. 4; № 7, с. 21; № 9, с. 110; часть 3: № 13 (а, б), с. 16</p>	Распознавание ломаной линии и многоугольника. Вычисление длины ломаной и периметра многоугольников. Применение правила «Как создать рабочее настроение» и оценка данного умения (на основе применения эталона)
13	Алгоритмы 1 ч	<p>ч. 2, уроки 5-7 Программы с вопросами. Угол. Прямой угол</p> <p>часть 1: № 9, с. 74; № 3, 4, с. 78; часть 2: № 11*, с. 5; № 13, 14, с. 8; № 10*, с. 11; № 4, с. 16; № 8, 12*, с. 20; № 7, с. 32; № 8, с. 39; № 12*, с. 45; № 10*, с. 48; № 11, 12, с. 50; № 7, с. 75; № 10, с. 94;</p>	Распознавание операции, ее объекта и результата. Построение обратной операции, алгоритма. Выполнение действий по алгоритму (в том числе вычислений). Решение задач «про задуманное число». Применение правил ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности;

		часть 3: № 11*, с. 80; № 12*, с. 91	формулирование вопросов на понимание и уточнение; оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталона)
14	Свойства сложения и вычитания 1 ч	<p>ч. 2, уроки 8-13</p> <p>Свойства сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы</p> <p>часть 2: № 4, с. 24; № 2, с. 25; № 5, 6, с. 28; № 2, с. 29; № 2, 3, с. 31; № 2, с. 33; № 7, с. 36; № 2, с. 38; № 5, 6, с. 49; № 9, с. 61; № 8, с. 83; № 10, с. 89; № 14, с. 103;</p> <p>часть 3: № 10, 11*, с. 42; № 14, с. 45; № 9, с. 47</p>	<p>Моделирование свойств сложения и вычитания с помощью отрезков, их запись в виде буквенных равенств. Использование буквенных равенств для обоснования суждений. Применение свойств сложения и вычитания для упрощения выражений и рациональных вычислений.</p> <p>Спокойное отношение к новым заданиям, к затруднениям в своей учебной деятельности, фиксация и формулировка затруднений, оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
15	Игра-соревнование № 3 (подведение итогов по темам 11-14) 1 ч	ч. 1, уроки 35-39; ч. 2, уроки 1-13	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 11-14 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Выполнение правил работы в группах и оценивание данного умения (на основе применения эталона)
16	Плоские и пространственные фигуры 1 ч	<p>ч. 2, уроки 14-19</p> <p>Прямоугольник. Квадрат. Площадь фигур. Прямоугольный параллелепипед</p> <p>часть 1: № 11, с. 57; № 7, с. 59; № 7, с. 61; № 11, с. 65;</p> <p>часть 2: № 10*, с. 17; № 5, с. 19; № 3, с. 25; № 9, с. 30; № 9*, с. 32;</p> <p>№ 11, с. 34; № 4, с. 36; № 10*, с. 39;</p> <p>№ 3, с. 46; № 4, с. 47; № 12*, с. 63; № 8, с. 89; № 5, с. 92; № 15*, с. 100; № 8, с. 102; № 16*, с. 103; № 11, с. 110;</p> <p>часть 3: № 10, с. 13; № 12, 13 (в), с. 16; № 13, 14, с. 39; № 6, с. 42; № 6, с. 66; № 12, с. 71; № 6, с. 90; № 21, с. 94; № 64, 65, с. 104; № 66, 67, с. 105; № 90, с. 108; № 91, с. 109</p>	<p>Распознавание плоских и объемных фигур в окружающем мире. Разрезание, составление, пересечение плоских фигур, построение на клетчатой сетке, определение их площади и периметра, равенства и неравенства.</p> <p>Обозначение углов и определение их видов (прямой, острый, тупой) с помощью угольника. Выявление свойств прямоугольника и квадрата, вычисление их площадей по формулам. Вычисление площадей составных плоских фигур.</p> <p>Выявление свойств прямоугольного параллелепипеда и куба, построение их разверток и моделей, вычисление объема и площади поверхности.</p> <p>Применение цели «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности и оценивание данного умения (на основе применения эталона)</p>

17	Секреты числового луча 1 ч	<p>ч. 2, уроки 20-25</p> <p>Умножение. Компоненты умножения.</p> <p>Площадь прямоугольника. Умножение на 0 и на 1</p> <p>часть 1: № 10*, с. 51; № 14*, с. 57; № 7, с. 79;</p> <p>часть 2: № 8, с. 13; № 10, с. 22; № 9, с. 37; № 8, с. 55; № 4, с. 60; № 1-4, с. 62; № 3, с. 69; № 5, с. 76; № 6, с. 77</p>	<p>Применение наглядных моделей умножения в виде числового луча. Выведение частных случаев умножения с 0 и 1. Распознавание четных и нечетных чисел.</p> <p>Применение правил ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации в учебной деятельности, формулирование вопросов на понимание и уточнение, оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталона)</p>
18	Таблицы 1 ч	<p>ч. 2, уроки 26-28</p> <p>Таблица умножения. Таблица умножения на 2</p> <p>часть 1: № 10, с. 9;</p> <p>часть 2: № 1, 2, с. 64; № 1, с. 66; № 1, с. 88; № 1, с. 98; № 14*, с. 100; № 7, с. 109; № 15*, с. 111;</p> <p>часть 3: № 14, с. 7; № 2, с. 11; № 1, с. 23; № 7, с. 26; № 11, с. 27; № 6, с. 28; № 18*, с. 30; № 2, с. 37; № 12*, с. 75; № 5, с. 85; № 1, с. 90; № 25, с. 95; № 55, с. 102; № 100, с. 111</p>	<p>Анализ таблиц, поиск информации, выявление закономерностей и выражение их в речи.</p> <p>Составление таблиц.</p> <p>Постановка цели своей учебной деятельности, выбор средств ее достижения, оценивание данного умения (на основе применения эталона)</p>
19	Умножение и деление 1 ч	<p>ч. 2, уроки 29-33</p> <p>Деление. Компоненты деления. Деление с 0 и 1. Связь между умножением и делением</p> <p>часть 2: № 2, 3, с. 56; № 5, с. 60; № 1, 2, с. 71; № 2, 4, с. 74; № 3, с. 76; № 2-4, с. 78; № 5-7, с. 79; № 2, 3, с. 80; № 5, 8, с. 81; № 7, с. 83; № 6, с. 86; № 7, с. 91; № 12, с. 100;</p> <p>часть 3: № 2, 3, с. 14; № 9, с. 21; № 3, с. 23; № 14*, с. 33; № 8, 9, с. 35; № 10, с. 44; № 6, с. 55; № 11, с. 65; № 9, с. 71; № 59, 60, с. 103; № 61, с. 104</p>	<p>Выявление взаимосвязей между умножением и делением, их буквенная запись и графическая модель (прямоугольник). Выведение частных случаев деления с 0 и 1.</p> <p>Распознавание делителей и кратных.</p> <p>Выявление взаимосвязей между компонентами действий умножения/деления, их применение для сравнения выражений.</p> <p>Постановка цели своей учебной деятельности, выбор средств ее достижения, оценивание данного умения (на основе применения эталона)</p>
20	Перебор вариантов 1 ч	<p>ч. 2, уроки 34-36</p> <p>Виды деления. Таблица умножения на 3</p> <p>часть 1: № 11*, с. 17; № 10*, с. 39; № 11*, с. 79;</p> <p>часть 2: № 11*, с. 39; № 10*, с. 55; № 10* (б), с. 59; № 13*, с. 70; № 11*, с. 73; № 12*, с. 87; № 16*, с. 94; № 15*, с. 108;</p> <p>часть 3: № 16*, с. 36; № 12*, с. 42; № 12*, с. 53; № 12*, с. 59; № 14*, с. 65; № 12* (б), с. 80; № 13*, с. 82; № 11, с. 91; № 98*, с. 110</p>	<p>Перебор вариантов на основе пробного действия. Систематический перебор вариантов (по правилу).</p> <p>Перебор вариантов с введением ограничений.</p> <p>Фиксация результата учебной деятельности на уроке, использование эталона для обоснования правильности выполнения учебного задания и самооценка этих умений (на основе применения эталона)</p>

21	Игра-соревнование № 4 (подведение итогов по темам 16- 20) 1 ч	ч. 2, уроки 14-36	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 16-20 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение правил работы в группе, ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации, оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталона)
22	Задачи-ловушки 1 ч	ч. 2, уроки 37-39 Таблица умножения на 3. Виды углов часть 1: № 10*, с. 15; № 7, 11*, с. 26; № 12*, с. 43; № 8*, с. 61; № 8, 13*, с. 67; № 14*, с. 74; № 11*, с. 77; часть 2: № 13*, с. 68; № 15, с. 94; № 13*, с. 105; часть 3: № 12*, с. 24; № 14*, с. 48; № 10*, с. 84; № 102*, с. 111	Решение задач с неполными и некорректными формулировками, задач на внимание. Устранение мнимых противоречий. Применение правила «Как создать рабочее настроение» и оценка данного умения (на основе применения эталона)
23	Уравнения 1 ч	ч. 2, уроки 40-45 Уравнения. Решение уравнений. Таблица умножения на 4. Порядок действий в выражениях часть 2: № 3, с. 92; № 3, с. 95; № 4-6, с. 96; № 3, 4, с. 98; № 1, 2, с. 101; № 2, с. 104; № 9, с. 107; часть 3: № 3, с. 46; № 54, с. 102	Иллюстрация взаимосвязи между умножением и делением на модели прямоугольника. Использование алгоритма решения простых уравнений на умножение и деление на основе этих моделей. Проверка решения. Применение алгоритма самопроверки по подробному образцу, определение места и причины ошибки, оценивание данного умения (на основе применения эталона)
24	Логические задачи 1 ч	ч. 3, уроки 1-4 Таблица умножения на 5. Увеличение (уменьшение) в несколько раз часть 1: № 10*, с. 13; № 11, с. 22; № 11*, с. 39; № 11*, 12*, с. 59; часть 2: № 11*, с. 11; № 14*, с. 20; № 12*, с. 22; № 10*, с. 30; № 12*, с. 34; № 14*, с. 68; № 11*, с. 85; № 12*, с. 89; часть 3: № 11*, с. 4; № 14*, с. 13; № 16*, с. 19; № 12*, с. 55; № 10*, с. 57; № 11*, с. 67; № 8*, с. 69	Тренировка мыслительных операций, логического мышления, опыт доказательных рассуждений. Построение моделей (рисунков, схем, таблиц, графов) нестандартных задач. Анализ задач, выдвижение и обоснование гипотез. Применение правила «Целеустремленность в учебной деятельности» и оценка своей целеустремленности в процессе учебной деятельности (на основе применения эталона)
25	Задачи на сравнение: «на» и «в ... раз» 1 ч	ч. 3, уроки 5-8 Таблица умножения на 6. Кратное сравнение часть 3: № 1-3, 5, с. 5; № 6-8, с. 6; № 1-3, с. 8; № 7, с. 9; № 9, с. 10; № 1, 5, с. 11; № 6-8, с. 15; № 3, 4, с. 17; № 7, 8, с. 18; № 15, с. 19; № 7, 8, с. 21; № 9, с. 24; № 3, 4, 6, с. 28; № 12, с. 36; № 7, с. 67	Решение задач на разностное и кратное сравнение с опорой на схемы, наглядные иллюстрации. Определение сходства и различия задач данного вида. Применение правила «Целеустремленность в учебной деятельности» и оценка своей целеустремленности во время работы (на основе применения эталона)

26	Красота математики 1 ч	<p>ч. 3, уроки 9-13</p> <p>Таблица умножения на 7, 8, 9. Окружность. Тысяча</p> <p>часть 1: № 12*, с. 22;</p> <p>часть 2: № 10, с. 34; № 11, с. 68; № 11*, с. 91;</p> <p>часть 3: № 5, 6, с. 26; № 13*, с. 33; № 16*, с. 39; № 12*, с. 67</p>	<p>Наблюдение красоты математических объектов в окружающем мире (зеркальная симметрия, перенос). Построение симметричных фигур, узоров из окружностей с помощью циркуля.</p> <p>Знакомство с рядом и спиралью Фибоначчи, нахождение их в окружающем мире.</p> <p>Применение правила «Любознательность в учебной деятельности» и оценка своей любознательности в учебной деятельности (на основе применения эталона)</p>
27	Игра-соревнование № 5 (подведение итогов по темам 22-26) 1 ч	<p>ч. 2, уроки 37-45; ч. 3, уроки 1-13</p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 22-26 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности.</p> <p>Применение правил работы в группе, ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации, применение приемов понимания собеседника без слов, оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
28	Числовые закономерности и ребусы 1 ч	<p>ч. 3, уроки 14-17</p> <p>Объем. Умножение и деление на 10 и на 100.</p> <p>Свойства умножения</p> <p>часть 1: № 8, с. 19; № 11*, с. 37; № 11*, с. 45;</p> <p>часть 2: № 9*, 10*, с. 28; № 13*, с. 45; № 8*, 9*, с. 47; № 12*, с. 57;</p> <p>№ 9*, с. 75; № 14*, с. 97; № 15*, с. 103;</p> <p>часть 3: № 13*, с. 13; № 15*, с. 33; № 13*, с. 48; № 13*, с. 51; № 11*, с. 73; № 10, с. 91</p>	<p>Выявление закономерностей в построении числовых рядов, поиск пропущенных чисел. Решение числовых ребусов. Восстановление в числовых ребусах цифр, обозначенных буквами. Применение правила «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценка своей самостоятельности во время работы (на основе применения эталона)</p>
29	Выражения 1 ч	<p>ч. 3, уроки 18-21</p> <p>Умножение и деление круглых чисел</p> <p>часть 2: № 7, с. 24; № 7, с. 28; № 3, с. 29; № 3, с. 31; № 5, с. 38; № 6, с. 41; № 11, с. 57; № 7, с. 63; № 5, с. 65; № 5, с. 75; № 8, с. 79; № 6, с. 83; № 8, с. 91; № 7, 8, с. 99; № 12, с. 105;</p> <p>часть 3: № 7, с. 4; № 6, с. 21; № 10, с. 29; № 7, с. 35; № 9, с. 38; № 11, с. 51; № 8, с. 57; № 9, с. 59; № 37, с. 98</p>	<p>Составление буквенных выражений к задачам с помощью графических моделей.</p> <p>Нахождение значения буквенного выражения.</p> <p>Порядок действий в выражениях.</p> <p>Применение правила «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценка своей самостоятельности во время работы (на основе применения эталона)</p>
30	Текстовые задачи 1 ч	<p>ч. 3, уроки 22-28</p> <p>Умножение и деление суммы на число.</p> <p>Внетабличное умножение и деление. Единицы длины</p>	<p>Построение схем к составным задачам. Построение разных способов решения задачи на основе ее анализа, составление плана решения задачи.</p>

		<p>часть 1: № 10, с. 7; № 10, с. 41; № 7, 9, с. 43; № 8, с. 47; № 7, с. 55; часть 2: № 6, с. 32; № 6, с. 39; № 9, с. 52; № 9, с. 55; № 11, с. 87; № 9, с. 89; № 9, 10, с. 91; № 9, с. 99; № 10, с. 102;</p> <p>часть 3: № 7, с. 9; № 7, с. 12; № 15, с. 19; № 9, с. 24; № 7, с. 53; № 5, с. 69; № 10, с. 75; № 8, с. 80</p>	<p>Решение задач по плану, комментирование решения. Сравнение текстовых задач, выявление сходства и различия.</p> <p>Применение алгоритмов анализа объекта и сравнения двух объектов и оценивание данных умений (на основе применения эталона)</p>
31	Деление с остатком 1 ч	<p>ч. 3, уроки 29-33</p> <p>Деление с остатком. Определение времени по часам.</p> <p>Меры времени: сутки, час, минута</p> <p>часть 2: № 3, с. 72; № 5, с. 90;</p> <p>часть 3: № 1, 2, с. 76; № 3, 4 с. 77; № 1-5, с. 79; № 6, 7 с. 80; № 1, 2, 4, с. 81; № 5, с. 82; № 8, с. 84; № 10, с. 86; № 9, с. 89; № 83-85, с. 107; № 97, с. 110</p>	<p>Систематизация приемов внетабличного умножения и деления. Деление с остатком на основе графических моделей (на числовом луче, на схеме). Деление с остатком на основе вычислительного алгоритма.</p> <p>Решение практических задач на деление с остатком.</p> <p>Применение правил «Целеустремленность в учебной деятельности» и «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценивание данных качеств во время работы (на основе применения эталона)</p>
32	Дерево возможностей 1 ч	<p>ч. 3, уроки 34-35</p> <p>Дерево возможностей</p> <p>часть 1: № 9*, с. 51;</p> <p>часть 3: № 1, 2, с. 87; № 3, 4, с. 88; № 12*, 13*, с. 89; № 94, 95, с. 109; № 96, с. 110</p>	<p>Применение дерева возможностей (графа) как способа систематического перебора вариантов.</p> <p>Применение правил «Целеустремленность в учебной деятельности» и «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценивание данных качеств во время работы (на основе применения эталона)</p>
33	Игра-соревнование № 6 (подведение итогов по темам 28-32) 1 ч	ч. 3, уроки 14-35	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 28-32 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы, фиксация положительных качеств участников команды с установкой на максимальный вклад каждого в совместной деятельности.</p> <p>Применение правил коммуникации при групповой работе</p>
34	Подведение итогов года 1 ч	ч. 1-3	<p>Представление «любимых» задач по всем темам.</p> <p>Составление сборника «любимых» задач за 2 класс.</p> <p>Работа в группах, парах; театрализация.</p> <p>Систематизация своих достижений, выявление своих затруднений, планирование способов их преодоления</p>

3 класс

(1 ч в неделю, всего 34 ч)

№ занятия	Тема занятия, количество часов	Учебное содержание (опорные темы учебника математики «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон; номера заданий)	Характеристика деятельности обучающихся. Методы и формы организации обучения
1	Множество и его элементы 1 ч	<p>ч. 1, уроки 1-6</p> <p>Множество и его элементы. Способы задания множеств. Равные множества. Пустое множество. Диаграмма Эйлера — Венна. Знаки \in и \notin</p> <p>часть 1: № 2, с. 3; № 3, 5-9, с. 4; № 6-8, с. 7; № 16*, с. 8; № 3, с. 9; № 5-8, с. 10; № 14*, с. 13; № 3, 4, с. 14; № 5, 6, с. 15; № 1-3, с. 17; № 13, 14, с. 19; № 7, с. 21; № 16*, с. 39; № 11*, с. 71; № 10*, с. 73; № 10, с. 88;</p> <p>часть 2: № 1, с. 53; № 2 (а), с. 54;</p> <p>часть 3: № 9, с. 6; № 10, с. 8; № 7, с. 10; № 10, с. 23; № 5, с. 54; № 78, 79, с. 76; № 80, с. 77</p>	<p>Задание множества перечислением элементов и свойством, запись с помощью фигурных скобок. Определение отношений принадлежности элемента множеству, запись с помощью знаков \in и \notin. Установление равенства и неравенства множеств, количества элементов множества, использование знака \square для записи пустого множества. Наглядное изображение множества с помощью диаграммы Эйлера — Венна.</p> <p>Применение правил, формирующих веру в себя в учебной деятельности, и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
2	Подмножество 1 ч	<p>ч. 1, уроки 7-9</p> <p>Подмножество. Знаки \subset и $\not\subset$. Задачи на приведение к единице</p> <p>часть 1: № 1, 2, с. 20; № 3-6, с. 21; № 6, с. 23; № 7, 8, с. 24; № 3, 4, с. 26; № 6, с. 35; № 15, с. 84; № 9, с. 100;</p> <p>часть 3: № 9, с. 14</p>	<p>Определение отношений включения одного множества в другое (подмножества заданного множества), запись с помощью знаков \subset и $\not\subset$. Наглядное изображение множества и его подмножества с помощью диаграммы Эйлера — Венна.</p> <p>Понимание различий в использовании знаков включения (\square и \square) и принадлежности (\square и \square). Применение правил, формирующих веру в себя в учебной деятельности, и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
3	Пересечение множеств 1 ч	<p>ч. 1, уроки 10-13</p> <p>Пересечение множеств. Знак \cap. Свойства пересечения множеств.</p>	<p>Выполнение операций пересечения множеств, запись с помощью знака \cap.</p>

		<p>Обратные задачи на приведение к 1</p> <p>часть 1: № 13, с. 25; № 5, с. 26; № 1-8, с. 28, 29;</p> <p>№ 1-5, с. 31, 32; № 10, 11*, с. 34; № 6, с. 38; № 1 (б), с. 40; № 6, с. 45; № 12, с. 49; № 12*, с. 51; № 12*, с. 77; № 13*, с. 79;</p> <p>№ 12* (1-й столбик), с. 92; № 12*, с. 94; № 12, с. 96;</p> <p>часть 2: № 11, с. 15; № 11*, с. 24; № 15, с. 92;</p> <p>часть 3: № 10*, с. 14; № 11*, с. 29; № 15*, с. 31; № 12*, с. 44;</p> <p>№ 82*, с. 77</p>	<p>Исследование свойств пересечения множеств, их запись на математическом языке. Установление аналогии с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения.</p> <p>Применение правил «Целеустремленность в учебной деятельности» и «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценивание данных качеств во время работы (на основе применения эталона)</p>
4	Объединение множеств 1 ч	<p>ч. 1, уроки 14-17</p> <p>Объединение множеств. Знак \cup. Свойства объединения множеств. Умножение чисел в столбик: $24 \cdot 8$</p> <p>часть 1: № 1-6, с. 37, 38; № 14*, 15*, с. 39; № 1 (а, в), с. 40; № 10*, с. 41; № 7, с. 42; № 5, с. 45; № 13*, с. 49; № 11, с. 51; № 12* (2-й столбик), с. 92; № 10, с. 96; № 12, с. 98; № 12*, с. 109; № 13, с. 111;</p> <p>часть 2: № 10*, с. 4;</p> <p>часть 3: № 11, с. 8; № 13, с. 25; № 14, с. 47; № 81, 83*, с. 77</p>	<p>Выполнение операций объединения множеств, запись с помощью знака \cup.</p> <p>Исследование свойств объединения множеств, их запись на математическом языке. Установление аналогии с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения.</p> <p>Применение простейших приемов развития своей памяти и оценивание данного умения (на основе применения эталона)</p>
5	Классификация 1 ч	<p>ч. 1, уроки 18-21</p> <p>Разбиение множества на части (классификация).</p> <p>Как люди научились считать</p> <p>часть 1: № 7, с. 18; № 1-6, с. 47, 48; № 1, 2, с. 50; № 12*, с. 71;</p> <p>№ 10, с. 86; № 11, с. 98;</p>	<p>Разбиение множества на части по свойству (классификация), выявление «лишних» элементов множества по какому-либо свойству.</p> <p>Аналогия между объединением частей множества и сложением количества элементов в этих частях.</p> <p>Выполнение проектных работ по теме «Как люди научились считать» («Первые числа и цифры», «Системы счисления», «Открытие нуля», «Бесконечность натуральных чисел» и др.)</p>

		<p>часть 2: № 9, с. 22; № 9, с. 24; № 1, с. 34; № 14*, с. 62;</p> <p>часть 3: № 12*, с. 51</p>	
6	Игра-соревнование № 1 (подведение итогов по темам 1-5) 1 ч	<p>ч. 1, уроки 1-21</p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 1-5 в группах, парах, индивидуально.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Выполнение правил работы в группах и оценивание данного умения (на основе применения эталона)</p>
7	Римские цифры. Старинные задачи 1 ч	<p>ч. 1, уроки 22-25</p> <p>Нумерация многозначных чисел. Сравнение натуральных чисел. Сумма разрядных слагаемых</p> <p>часть 1: № 16*, с. 16; № 8, с. 69; № 12*, с. 81; № 16*, с. 84; № 15*, с. 88; № 12*, с. 90;</p> <p>часть 2: № 14, с. 55; № 12*, с. 86;</p> <p>часть 3: № 12*, с. 8; № 11, 12*, с. 40; № 9*, с. 54; № 86*, 87*, с. 77</p>	<p>Запись натуральных чисел римскими цифрами, перевод записи из общепринятой (арабской) системы в римскую, и наоборот.</p> <p>Решение «старинных» логических задач на основе построения графических моделей.</p> <p>Применение правила «Самостоятельность в учебной деятельности» и оценка своей самостоятельности во время работы (на основе применения эталона)</p>
8	Натуральные числа 1 ч	<p>ч. 1, уроки 26-32</p> <p>Сложение и вычитание многозначных чисел. Преобразование единиц счета. Свойства действий с многозначными числами</p> <p>часть 1: № 3-5, с. 70; № 3, 4, с. 73; № 6, 7, с. 75;</p> <p>№ 1-3, 5, с. 78; № 14*, с. 98;</p> <p>часть 2: № 6, с. 6; № 6, с. 11; № 14*, с. 15; № 11*, с. 22; № 7, с. 23; № 13, с. 30; № 11, с. 33; № 10*, с. 66; № 12*, с. 72; № 10*, с. 82; № 12, 13, с. 92;</p> <p>часть 3: № 11*, с. 21; № 13*, с. 49; № 53, с. 73</p>	<p>Чтение, запись и сравнение натуральных чисел, их представление в виде суммы разрядных слагаемых. Представление натуральных чисел в разных единицах счета.</p> <p>Сложение и вычитание натуральных чисел.</p> <p>Фиксация индивидуальных затруднений при решении задач, определение их места и причины; оценка данных умений (на основе применения соответствующих эталонов)</p>

9	Свойства действий с многозначными числами 1 ч	<p>ч. 1, уроки 33-35</p> <p>Умножение на 10, 100, 1000, Умножение круглых чисел</p> <p>часть 1: № 15, с. 16; № 10, с. 18; № 12, с. 25; № 10, с. 51; № 9, с. 77; № 11, с. 84; № 13, с. 88; № 7, с. 90;</p> <p>часть 2: № 7, с. 6; № 7, с. 11; № 9, с. 12; № 4, с. 32; № 14*, с. 36; № 6, 8, с. 41; № 7, с. 48; № 9, с. 59; № 9, 10, с. 84; № 10, с. 90;</p> <p>часть 3: № 8, с. 25; № 5, с. 32; № 6, 12, с. 37; № 10, с. 40; № 10, с. 65; № 42, с. 72</p>	<p>Актуализация свойств арифметических действий и взаимосвязей их компонентов.</p> <p>Упрощение вычислений и поиск решений с помощью свойств арифметических действий. Сравнение числовых и буквенных выражений на основе взаимосвязей между компонентами действий.</p> <p>Фиксация индивидуальных затруднений при решении задач, определение их места и причины; оценка данных умений (на основе применения соответствующих эталонов)</p>
10	Числовые закономерности 1 ч	<p>ч. 1, уроки 36-38</p> <p>Деление на 10, 100, 1000,</p> <p>Деление круглых чисел</p> <p>часть 1: № 9, с. 45; № 9, 10, с. 67; № 11*, с. 77; № 7, с. 93; № 4, с. 87; № 11*, с. 94;</p> <p>часть 2: № 13*, 14*, с. 6; № 6, 10*, с. 10; № 12, с. 15; № 5, с. 16; № 11, с. 17; № 8*, с. 20; № 7, 8, с. 23; № 14*, с. 30; № 9*, с. 44; № 7, с. 82; № 11*, с. 95;</p> <p>часть 3: № 8, с. 10; № 10*, с. 19; № 7, 11, с. 23; № 8, с. 42; № 1, с. 66</p>	<p>Поиск числовых закономерностей, восстановление пропущенных цифр в примерах, поиск задуманного числа.</p> <p>Составление плана преодоления затруднения при решении задач и оценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
11	Измерение величин 1 ч	<p>ч. 1, уроки 39-43</p> <p>Единицы длины. Единицы массы</p> <p>часть 1: № 6, 7, с. 79; № 2 (б, в), 3-6, с. 108; № 8, 9, с. 109; № 4, 7, 8, с. 110; № 9 с. 111;</p> <p>часть 2: № 7, с. 4; № 8, с. 10; № 3, 4, с. 16; № 12, с. 17; № 7, с. 26;</p> <p>часть 3: № 6, с. 17; № 33, с. 71</p>	<p>Применение общего принципа измерения величин (выбрать мерку и узнать, сколько раз она содержится в измеряемой величине).</p> <p>Систематизация таблиц преобразования единиц длины, массы, площади, объема, аналогия с преобразованием единиц счета. Сравнение, сложение и вычитание величин.</p> <p>Составление плана преодоления затруднения при решении задач и оценка данного умения (на основе</p>

			применения эталона)
12	Игра-соревнование № 2 (подведение итогов по темам 6-11) 1 ч	ч. 1, уроки 22-43	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 6-11 в группах, парах, индивидуально.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности.</p> <p>Применение правил работы в группе, ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации, применение приемов понимания собеседника без слов, оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
13	Перебор вариантов 1 ч	<p>ч. 2, уроки 1-5</p> <p>Умножение на однозначное число. Умножение круглых чисел. Нахождение чисел по их сумме и разности</p> <p>часть 1: № 16*, с. 5; № 16*, с. 19; № 14*, с. 30; № 13*, с. 43; № 10*, с. 75; № 14*, с. 79; № 14*, с. 103; № 15*, с. 111;</p> <p>часть 2: № 11*, с. 4; № 12*, с. 22; № 12*, с. 33; № 10*, с. 48; № 14*, с. 59; № 13*, с. 94;</p> <p>часть 3: № 10*, с. 27; № 13*, с. 33; № 84*, 85*, с. 77</p>	<p>Перебор вариантов на основе пробного действия. Систематический перебор вариантов (по правилу).</p> <p>Перебор вариантов с введением ограничений. Применение алгоритма сравнения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
14	Плоские и пространственные геометрические фигуры 1 ч	<p>ч. 2, уроки 6-10</p> <p>Деление на однозначное число</p> <p>часть 1: № 9, с. 10; № 14*, с. 11; № 15*, с. 13; № 5, с. 35; № 8, с. 41; № 13*, с. 46; № 12*, с. 79; № 9, с. 85; № 12, с. 88; № 10, с. 100; № 8, с. 105;</p> <p>часть 2: № 9, 10, с. 8; № 4, с. 11; № 8, 13*, с. 15; № 14*, с. 18;</p>	<p>Распознавание и построение геометрических фигур на плоскости. Разрезание, составление, построение симметричных фигур.</p> <p>Вычисление площади и периметра прямоугольника, квадрата, фигур, составленных из прямоугольников и квадратов. Исследование длины отрезка и длины ломаной, соединяющей концы этого отрезка.</p> <p>Применение алгоритма сравнения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>

		<p>№ 9*, с. 20; № 10, с. 33; № 13, 14, с. 39; № 11* с. 42; № 10*, с. 46;</p> <p>№ 8, с. 50; № 10, с. 55; № 12*, с. 57; № 15, 16*, с. 92;</p> <p>часть 3: № 10, с. 42; № 11, с. 44; № 13, с. 47; № 14*, с. 49; № 9, с. 56; № 29, 30, с. 70; № 67-72, с. 75, № 73, 74, с. 76</p>	
15	Таблицы 1 ч	<p>ч. 2, уроки 11-14</p> <p>Деление круглых чисел. Деление круглых чисел с остатком</p> <p>часть 1: № 12*, с. 22; № 7, с. 32; № 8, с. 43; № 14*, с. 46; № 5, с. 50; № 9, с. 81; № 10, с. 90; № 12*, с. 100; № 12*, с. 105; № 12*, с. 107;</p> <p>часть 2: № 10, с. 22; № 10, 11, с. 29; № 11, с. 50; № 11, с. 57; № 11, с. 64; № 6, с. 72; № 12, с. 74; № 8, с. 86;</p> <p>часть 3: № 10, с. 37; № 9, с. 40; № 89, с. 79</p>	<p>Использование при работе с таблицами терминов «строка», «столбец». Поиск закономерностей в таблицах, логические рассуждения.</p> <p>Извлечение информации из таблиц. Составление таблиц на основе заданных свойств объектов таблицы, вычислительных алгоритмов.</p> <p>Применение алгоритма обобщения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
16	Задачи-шутки и математические игры 1 ч	<p>ч. 2, уроки 15-20</p> <p>Перемещение фигур на плоскости.</p> <p>Симметрия относительно прямой. Симметрия фигуры</p> <p>часть 1: № 15, с. 5; № 9*, с. 36; № 14*, с. 43; № 14*, с. 86; № 11*, с. 92; № 10, с. 105; № 14*, с. 111;</p> <p>часть 2: № 12*, с. 12; № 11*, с. 27; № 15*, с. 30; № 10*, с. 42; № 12*, с. 50; № 13*, с. 64; № 14*, с. 70; № 8*, с. 80;</p> <p>часть 3: № 14*, 15*, с. 59; № 8*, с. 63</p>	<p>Разгадывание «математических фокусов», основанных на свойствах чисел. Решение числовых ребусов и кроссвордов. Восстановление в числовых ребусах цифр, обозначенных буквами.</p> <p>Решение задач с неполными и некорректными формулировками, задач на внимание. Устранение мнимых противоречий.</p> <p>Применение метода моделирования и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
17	Игра-соревнование № 3 (подведение итогов по темам 13-16) 1 ч	ч. 2, уроки 1-20	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 13-16 в группах, парах, индивидуально.</p> <p>Применение правил работы в группе, ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации, применение приемов понимания собеседника без слов, оценивание</p>

			умения вести коммуникацию (на основе применения эталонов)
18	Логические задачи 1 ч	<p>ч. 2, уроки 21-24</p> <p>Меры времени. Календарь. Таблица мер времени.</p> <p>Меры времени: час, минута, секунда</p> <p>часть 1: № 16*, с. 25; № 10*, с. 32; № 12*, с. 67; № 14*, с. 86; № 11*, с. 100;</p> <p>часть 2: № 12*, с. 4; № 10*, с. 26; № 11, 13*, с. 36; № 12*, с. 76; № 8*, с. 80; № 12*, с. 88; № 12*, с. 90; № 14*, с. 94;</p> <p>часть 3: № 9*, с. 4; № 12*, с. 23; № 14*, с. 25; № 13*, 14*, с. 42; № 10*, с. 56; № 12*, с. 65</p>	<p>Тренировка мыслительных операций, логического мышления, опыт доказательных рассуждений. Построение моделей (рисунков, схем, таблиц, графов) нестандартных задач. Анализ задач, выдвижение и обоснование гипотез.</p> <p>Применение метода моделирования и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
19	Измерение времени 1 ч	<p>ч. 2, уроки 25-28</p> <p>Часы. Преобразование единиц времени</p> <p>часть 1: № 13*, с. 30; № 12*, с. 34; № 9*, 10*, с. 69;</p> <p>часть 2: № 13*, 14*, с. 8; № 2, 11*, с. 53; № 3, с. 54; № 5, 8, 15*, с. 55; № 1-3, с. 56; № 3-6, с. 58; № 8, с. 59; № 5-7, с. 63; № 4, 5, 8, с. 66; № 10, с. 70; № 5, с. 85;</p> <p>часть 3: № 11*, с. 6; № 12*, с. 10; № 10*, с. 12; № 10*, с. 17; № 4, с. 58</p>	<p>Применение знаний о календаре для решения задач. Систематизация соотношений между единицами времени. Сравнение, сложение и вычитание единиц времени.</p> <p>Применение приемов ораторского искусства и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
20	Переменная 1 ч	<p>ч. 2, уроки 29-30</p> <p>Переменная. Выражение с переменной</p> <p>часть 1: № 13, с. 11; № 8, 9, с. 18; № 11, с. 24; № 7, с. 27; № 10, с. 38; № 6, с. 69; № 9, с. 73; № 7, с. 98; № 5, с. 104; № 12, с. 111;</p> <p>часть 2: № 5, с. 4; № 8, с. 17; № 5, 6, с. 21; № 12, с. 30; № 8, с. 35; № 11, с. 39; № 9, с. 50; № 9, с. 64; № 6, с. 69; № 8, с. 70; № 6, 7, с.</p>	<p>Составление и сравнение выражений с переменной (буквенных выражений), определение возможных значений входящих в них букв.</p> <p>Нахождение значений буквенных выражений для заданных значений букв.</p> <p>Упрощение выражений на основе свойств</p>

		74; № 7, с. 78; № 5, с. 83; № 9, 10, с. 86; № 10, с. 92; № 12, с. 94; часть 3: № 5, с. 19; № 6, с. 21; № 5, с. 22; № 11, с. 31; № 11, с. 33; № 9, с. 58; № 4, с. 66; № 56, с. 73	арифметических действий. Применение метода наблюдения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
21	Высказывание 1 ч	ч. 2, уроки 31-33 Верно и неверно. Высказывания. Равенство и неравенство часть 1: № 4, с. 10; № 11*, с. 27; № 8, с. 34; № 12*, с. 46; № 7, с. 70; № 6, с. 73; № 7, с. 75; № 4, с. 82; № 13, с. 84; № 14*, с. 88; часть 2: № 2, с. 16; № 1-4, с. 73; № 5, 13*, с. 74; № 1-4, с. 75; № 5, 6, с. 76; № 3, 5, 6, с. 77; № 5, 7, 8, с. 91; часть 3: № 10, с. 31; № 5, с. 32; № 10, с. 35; № 13, с. 59; № 22, с. 69; № 37, с. 71	Распознавание высказываний, определение их истинности и ложности. Распознавание и чтение равенств и неравенств, определение их истинности и ложности в случаях, когда они являются высказываниями; логические рассуждения. Применение метода наблюдения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
22	Уравнение 1 ч	ч. 2, уроки 34-37 Уравнения. Упрощение записи уравнений. Составные уравнения часть 1: № 13, с. 5; № 11, с. 11; № 12, с. 18; № 9, с. 27; № 10, с. 30; № 6, с. 33; № 12, с. 43; № 11, с. 49; № 4, с. 82; № 13*, с. 109; № 10, с. 111; часть 2: № 3, с. 25; № 6, с. 44; № 7, с. 46; № 3, с. 47; № 2, с. 49; № 9, с. 55; № 7, 8, с. 67; № 3, с. 82; № 2, 3, с. 85; № 8-10*, с. 95; часть 3: № 8, с. 12; № 4, с. 16; № 7, с. 23; № 7, с. 27; № 6, с. 30; № 13, с. 31; № 11, с. 37; № 8, с. 44; № 3, с. 64; № 50, 52, с. 73; № 77, с. 76	Построение графических моделей простых уравнений (отрезки, прямоугольники). Решение уравнений по алгоритму и комментирование решения: а) ассоциативным способом (с опорой на графические модели); б) по компонентам действий. Выполнение проверки решения. Систематизация решения простых уравнений. Решение, комментирование, проверка решения составных уравнений. Применение метода наблюдения и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
23	Формулы 1 ч	ч. 2, уроки 38-40 Формулы. Формула объема прямоугольного параллелепипеда часть 1: № 13, с. 13; № 8, с. 27; № 10, с. 79; № 12, с. 84; № 8, с. 85; № 9, с. 94; № 11, с. 111;	Представление о формуле как обобщенном (буквенном) равенстве, описывающем взаимосвязи между величинами и верном при всех значениях букв. Выведение на основе накопленного опыта формул периметра и площади прямоугольника (квадрата), объема прямоугольного параллелепипеда (куба). Применение данных формул при решении задач. Применение правил ведения диалога и самооценка данного умения (на основе применения эталона)

		<p>часть 2: № 10, с. 8; № 6, с. 67; № 4-8, с. 88; № 2-8, с. 89, 90; № 1-4, с. 91; № 6, с. 95;</p> <p>часть 3: № 7, с. 6; № 1, с. 15; № 7, с. 25; № 11, с. 35; № 11, 12*, с. 42; № 12, с. 49; № 9-11, с. 51; № 11*, с. 56; № 6, с. 63</p>	
24	Формула деления с остатком 1 ч	<p>ч. 2, уроки 41-42</p> <p>Формула деления с остатком</p> <p>часть 1: № 8-10, с. 15; № 5, 6 (а, б), с. 17; № 10 (а, б), с. 46;</p> <p>№ 8 (а, б), с. 76; № 10, с. 81;</p> <p>часть 2: № 13*, с. 6; № 3 (1-я строка), с. 31; № 7, с. 38; № 11, с. 59;</p> <p>№ 12, с. 68; № 5, 6, с. 91; № 3, с. 93; № 7-9, с. 94; № 2-4, 9, с. 95;</p> <p>часть 3: № 9, 10, с. 10; № 7, с. 17; № 8, с. 35; № 40, 41 (1-я строка), с. 71</p>	<p>Построение моделей деления с остатком на числовом луче.</p> <p>Выведение формулы деления с остатком, применение данной формулы при решении задач. Применение правил ведения диалога и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
25	Игра-соревнование № 4 (подведение итогов по темам 18-24) 1 ч	<p>ч. 2, уроки 21-42</p>	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 18-24 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности.</p> <p>Выполнение правил работы в группах, правил ведения диалога и оценивание умения выстраивать коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
26	Формула пути 1 ч	<p>ч. 3, уроки 1-5</p> <p>Скорость. Время. Расстояние. Формула пути.</p> <p>Формулы зависимостей между величинами</p> <p>часть 1: № 9, с. 38; № 6, с. 85;</p>	<p>Построение графических моделей движения на числовом луче. На основе данных моделей выводение формулы пути и формул зависимостей между скоростью, временем и расстоянием. Применение правила самостоятельного закрепления нового способа действий и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>

		<p>часть 2: № 7, с. 21; № 7, с. 85;</p> <p>часть 3: № 2, с. 3; № 3, 4, 6, с. 4; № 2, 3, с. 5; № 5, 6, с. 6; № 2, 3, с. 7; № 7, с. 8; № 1-5, с. 9, 10; № 1, 2, с. 11; № 1, 2, с. 13; № 9, с. 21;</p> <p>№ 12, с. 33</p>	
27	Задачи на движение 1 ч	<p>ч. 3, уроки 6-12</p> <p>Задачи на движение. Умножение на двузначное число</p> <p>часть 3: № 4, 5, с. 12; № 4, 5, с. 14; № 3, с. 16; № 1 (б, в), 2 (б), с. 18; № 4, с. 19; № 4, с. 20; № 5, 6, с. 21; № 4, с. 22; № 6, с. 27; № 7, с. 29; № 8, 9, с. 30; № 6, с. 43; № 7, с. 44; № 7, 8, с. 58; № 63, с. 74</p>	Решение составных задач на движение с использованием формулы пути на основе построения моделей задач на отрезках и в таблицах. Применение алгоритма самопроверки, определение места и причины ошибки при самостоятельной работе с известным способом действий, самооценка данного умения (на основе применения эталона)
28	Задачи на стоимость 1 ч	<p>ч. 3, уроки 13-17</p> <p>Формула стоимости. Задачи на стоимость.</p> <p>Умножение круглых многозначных чисел</p> <p>часть 1: № 9, с. 22; № 3 (б), с. 23; № 4 (а), с. 35; № 6 (а, б), с. 67</p> <p>часть 2: № 4, с. 4; № 6 (а, б), с. 26; № 8, с. 46; № 5, с. 49; № 6 (б), № 12, с. 94;</p> <p>часть 3: № 1-4, с. 28, 29; № 7-9, с. 33; № 1-4, с. 34; № 2-4, с. 36; № 5, с. 55; № 65, с. 75</p>	<p>Выведение формулы стоимости и формул зависимостей между стоимостью, ценой и количеством товар.</p> <p>Решение задач на стоимость на основе построения моделей задач на отрезках и в таблицах.</p> <p>Фиксация результата учебной деятельности на занятии, обоснование правильности его выполнения и его самооценка с опорой на критерии</p>
29	Задачи на работу. Формула произведения 1 ч	<p>ч. 3, уроки 21-24</p> <p>Формула работы. Задачи на работу.</p> <p>Формула произведения</p> <p>часть 1: № 5 (а, б), с. 40;</p> <p>часть 2: № 3 (б), с. 49;</p> <p>часть 3: № 2-5, с. 46; № 6, с. 47; № 1-4, с. 48; № 3-5, с. 50; № 3, с.</p>	<p>Выведение формулы работы и формул зависимостей между объемом выполненной работы, производительностью и временем.</p> <p>Решение составных задач на работу с использованием формулы работы на основе построения моделей задач на отрезках и в таблицах. Применение секретов понимания при работе с текстовой задачей</p>

		54; № 6, с. 56; № 5, с. 63; № 2, с. 64; № 64, с. 74; № 66, с. 75	
30	БЛИЦ-турниры 1 ч	<p>ч. 3, уроки 25-28</p> <p>Умножение многозначных чисел. Столбчатые и линейные диаграммы</p> <p>часть 1: № 11, с. 43; № 7, с. 69; № 11, с. 86; № 9, с. 87; № 7, с. 99; № 9, с. 102;</p> <p>часть 2: № 9, с. 35; № 9, с. 42; № 8, с. 48; № 10, с. 72;</p> <p>часть 3: № 9, с. 23; № 2, с. 24; № 9, с. 44; № 2, с. 55</p>	<p>Систематизация способов решения задач на взаимосвязь «часть-целое», разностное и кратное сравнение, приведение к 1, нахождение чисел по их сумме и разности, задач на формулу произведения. Решение задач в 1-3 действия с буквенными данными и их разбор с опорой на графические модели и формулы.</p> <p>Применение простейших приемов погашения негативных эмоций при работе над сложным заданием, работе в группе, паре и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
31	Игра-соревнование № 5 (подведение итогов по темам 24-32) 1 ч	ч. 3, уроки 1-28	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 24-32 в группах, парах, индивидуально. Применение правил дружной работы в группе, правил ведения диалога и оценивание умения выстраивать коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
32	Подведение итогов года 1 ч	ч. 1-3	<p>Проектная групповая работа по составлению сборника «любимых» задач за 3 класс.</p> <p>Представление «любимых» задач по всем темам. Работа в группах, парах; театрализация. Систематизация своих достижений, выявление своих затруднений, планирование способов их преодоления</p>
33-34	Резерв, 2 ч		

4 класс

(1 ч в неделю, всего 34 ч)

№ занятия	Тема занятия, количество часов	Учебное содержание (опорные темы учебника математики «Учусь учиться» Л. Г. Петерсон; номера заданий)	Характеристика деятельности обучающихся. Методы и формы организации обучения
1	Компас текстовых задач 1 ч	<p>ч. 1, уроки 1-2</p> <p>Способы решения текстовых задач</p> <p>часть 1: № 4, с. 5; № 3, 5-6, с. 6; № 7, с. 7; № 8, с. 12; № 14, с. 18; № 5, с. 19; № 8, с. 28; № 7, с. 34; № 7, с. 37; № 5, 6, с. 51; № 7, с.</p>	Уточнение понятий «простой» и «составной» текстовой задачи. Выделение 4 ключевых типов простых задач, представление составной задачи как цепочки простых.

		<p>52; № 7, с. 75; часть 2: № 7-8, с. 7; № 12, с. 16; № 9, с. 20; № 6, с. 22; № 9, с. 46; № 8, с. 91; № 7, с. 94; № 14, 15*, с. 100; часть 3: № 6, с. 7; № 13*, с. 10; № 10*, с. 40; № 7, с. 42; № 10*, с. 54; № 28, с. 84; № 58, с. 88; № 63, с. 89</p>	<p>Применение этапов решения текстовой задачи, выполнение ее анализа, построение моделей (схема, таблица, рисунок), проверка решения с использованием «детектора ошибок».</p> <p>Постановка цели и составление маршрута саморазвития в области освоения математики (на основе применения эталона).</p> <p>Применение правил, формирующих веру в себя на занятиях математики</p>
2	Неравенства 1 ч	<p>ч. 1, уроки 3-8 Решение неравенства. Множество решений. Знаки \geq и \leq. Двойное неравенство часть 1: № 6, с. 11; № 12*, с. 11; № 7, 8, с. 15; № 6, 12*, с. 22; № 7, с. 25; № 10, с. 36; № 11, с. 38; № 7, с. 47; № 7, с. 54; № 11, с. 73; № 12*, с. 89; часть 2: № 11, с. 7; № 11, с. 9; № 10, с. 14; № 11, с. 16; № 11*, с. 24; № 11*, с. 31; № 4, с. 81; № 11, с. 91; № 11, с. 119; № 12, с. 123; № 13, с. 126; часть 3: № 17*, с. 43; № 8, с. 67; № 18, с. 83</p>	<p>Выполнение заданий, требующих записи строгого и/или нестрогого неравенства и неравенств, имеющих множество решений.</p> <p>Применение правил, формирующих веру в себя на занятиях математики</p>
3	БЛИЦ-турниры 1 ч	<p>ч. 1, уроки 9-14 Оценка суммы. Оценка разности. Оценка произведения. Оценка частного часть 1: № 12 (в, г), с. 18; № 7 (в, д), с. 28; № 4, с. 33; № 3 (в, г), с. 43; № 5 (г), с. 46; № 5 (б, в), с. 56; № 3 (б, в), с. 59; № 7, с. 67; № 9 (в, г), с. 68; № 5, с. 88; часть 2: № 11 (г, д), с. 5; № 2, с. 27; № 10, с. 51; № 9, с. 79; часть 3: № 9, с. 10; № 7 (б, г), с. 40; № 15, с. 43; № 4 (в, г), с. 63; № 8 (б, в), с. 77; № 64, с. 89</p>	<p>Составление буквенных выражений к текстовым задачам в 1-3 действия на основе построения графических моделей и таблиц.</p> <p>Применение простейших приемов самомотивирования к учебной деятельности (на основе применения эталона)</p>
4	Оценка и прикидка (результатов арифметических действий) 1 ч	<p>ч. 1, уроки 15-19 Прикидка результатов арифметических действий. Деление с однозначным частным часть 1: № 4, с. 22; № 4-5, с. 24; № 4, с. 27; № 4, с. 31; № 3, с. 47; часть 2: № 8, с. 35; № 7, с. 99; часть 3: № 30, 31, с. 85, № 37, 38, 43, с. 86; № 48, 49, с. 87</p>	<p>Решение задач, требующих оценки суммы, разности, произведения или частного. Применение простейших приемов самомотивирования к учебной деятельности (на основе применения эталона)</p>
5	Математические исследования 1 ч	<p>ч. 1, уроки 18-24 Деление на двузначное число.</p>	<p>Исследование свойств чисел, фигур, выявление зависимостей. Выдвижение гипотезы, ее проверка для</p>

		<p>часть 1: № 13*, с. 38; № 10, с. 42; № 10*, с. 46; № 12*, с. 52; № 2, с. 62; № 12*, с. 63;</p> <p>часть 2: № 14*, с. 16; № 10*, с. 26; № 13*, с. 46; № 7, с. 66; № 14*, с. 76; № 11*, с. 79; № 7, с. 90; № 6, 8, с. 99; № 11, с. 106; № 10, с. 108;</p> <p>часть 3: № 8, с. 5; № 11, с. 15; № 12, 14*, с. 18; № 6, с. 27; № 8, с. 51; № 8*, с. 59; № 13*, с. 80; № 9-12*, с. 82; № 50*, с. 87</p>	<p>конкретных значений чисел, формулирование вывода. Применение алгоритма самостоятельной работы с любым заданием «Как самостоятельно выполнить задание» и самооценка данного умения (на основе эталона)</p>
6	Игра-соревнование № 1 (подведение итогов по темам 1-5) 1 ч	ч. 1, уроки 1-24	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 1-5 в группах, парах, индивидуально.</p> <p>Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение правил работы в группе, ролей «автора» и «понимающего» при коммуникации и оценивание умения вести коммуникацию (на основе применения эталонов)</p>
7	Из истории дробей 1 ч	<p>ч. 1, уроки 25-28</p> <p>Оценка площади фигуры. Приближенное вычисление площадей. Измерения и дроби. Из истории дробей</p> <p>часть 1: № 10*, с. 40; № 14*, с. 44; № 12*, с. 63; № 1, 2, с. 65; № 13*, с. 69; № 12*, с. 73; № 11*, с. 77; № 11*, с. 79; № 13*, с. 83; № 11*, с. 93;</p> <p>часть 2: № 12*, с. 7; № 10 (а), с. 12; № 15*, с. 18; № 12*, с. 20; № 10*, с. 37; № 12*, с. 73; № 12*, с. 119;</p> <p>часть 3: № 19*, с. 37; № 16, с. 43; № 13*, с. 49; № 10*, с. 77</p>	<p>Осознание потребности расширения понятия числа через понимание недостаточности натуральных чисел для практических измерений.</p> <p>Решение задач на доли и дроби на основе построения графических и предметных моделей. Применение алгоритма самостоятельной работы с любым заданием «Как самостоятельно выполнить задание» и самооценка данного умения (на основе эталона)</p>
8	Логические задачи 1 ч	<p>ч. 1, уроки 29-33</p> <p>Доли. Сравнение долей</p> <p>часть 1: № 13*, с. 7; № 12*, с. 26; № 12*, с. 11; 15*, с. 18; № 12*, с. 29; № 12*, с. 48; № 11*, с. 63; № 10*, с. 67; № 14*, с. 69; № 11*, с. 75; № 12*, с. 79; № 12*-13*, с. 81; № 12*, с. 89; № 10*, с. 95;</p> <p>часть 2: № 12*, с. 9; № 14*-15*, с. 12; № 15*, с. 16; № 10*, с. 22; № 11*, с. 37; № 11*, с. 44; № 10*, с. 54; № 12*, с. 70; № 14-15*, с. 100; № 14*, с. 109; № 14*, с. 123;</p> <p>часть 3: № 13*, с. 10; № 14*, с. 13; № 14*, с. 28; № 10*, с. 40; № 14*, с. 46; № 14*, с. 62; № 9*, с. 73; № 92*, с. 94</p>	<p>Тренировка мыслительных операций, логического мышления, опыт доказательных рассуждений. Анализ нестандартных задач, построение их моделей, составление и реализация плана решения.</p> <p>Проявление уважения и терпимости к другим участникам парной или групповой работы и самооценка данного умения (на основе применения эталона)</p>
9	Доли. Задачи на доли 1 ч	<p>ч. 1, уроки 34-38 Нахождение доли числа. Проценты.</p> <p>Нахождение числа по его доле</p> <p>часть 1: № 10, с. 40; № 4-5, с. 62; № 6, с. 68; № 10, с. 69; № 4, с. 70; № 1-3, 6, с. 72; № 1-6, с. 74-75; № 5, с. 77; № 1, 4, с. 78; № 11*,</p>	<p>Понимание доли как одной из нескольких равных частей целой единицы счета или измерения.</p> <p>Изображение долей на числовом луче. Сравнение долей. Решение задач на нахождение долей.</p> <p>Проявление уважения и терпимости к другим</p>

		с. 79; № 7-8, с. 81; № 2-8, с. 82-83; № 6-7, с. 87; № 7, с. 91; часть 2: № 10*, с. 37; № 11*, с. 67; № 11*, с. 73; № 7, с. 75; № 15*, с. 115; № 11, с. 123; часть 3: № 19*, с. 37; № 16, с. 43	участникам парной или групповой работы и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
10	Дроби 1 ч	ч. 1, уроки 39-41 Дроби. Сравнение дробей часть 1: № 3, с. 85; № 5, с. 87; № 1-4, с. 88; № 7, с. 91; № 2 (1-я строка), 3, 5 (а) с. 92; № 4, с. 94; № 5 (а), с. 95; часть 2: № 15*, с. 18; № 12*, с. 20; № 7, с. 4; № 1, 3 (а, в), 4 (а) с. 6; № 8, 11, с. 7; № 10, с. 9; № 6, 7, с. 11; № 10, с. 12; № 10, с. 14; № 5, с. 15; № 11, с. 16; № 13* (б), с. 70; № 7, с. 75; № 10, с. 91; № 8, с. 125; часть 3: № 10, 11, с. 8; № 13*, с. 49; № 82, с. 93	Чтение, запись, сравнение дробей (с одинаковыми знаменателями, одинаковыми числителями) на основе использования в качестве моделей геометрических фигур. Применение простейших правил сотрудничества в учебной деятельности и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
11	Проценты 1 ч	ч. 1, уроки 42-44 Нахождение части числа. Нахождение числа по его части часть 1: № 6-7, с. 88-89; № 11*, с. 91; № 1, 2 (2-я строка), 3 (б), 5 (б) с. 92; № 5 (б), 6, с. 95; часть 2: № 3 (б, г), 4 (б), с. 6; № 8, с. 9; № 10, с. 16; № 5, с. 24; № 7, с. 78; № 8, с. 82; часть 3: № 8, с. 17; № 9, с. 18; № 10, с. 21	Применение правил решения задач на части к сотым долям (процентам). Применение правил поиска необходимой информации и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
12	Игра-соревнование № 2 (подведение итогов по темам 6-11) 1 ч	ч. 1, уроки 22-43	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 6-11 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение простейших правил сотрудничества, приемов уважения и терпимости к другому мнению, самооценка данных умений (на основе применения эталонов)
13	Геометрические фигуры 1 ч	ч. 2, уроки 1-5 Площадь прямоугольного треугольника. Деление и дроби. Нахождение части одного числа от другого часть 1: № 9, 12, с. 13; № 9, с. 17; № 5, с. 19; № 10, с. 39; № 4 (б), с. 40; № 7, с. 46; № 10, с. 48; № 3, с. 62; № 14*, с. 69; № 9, с. 89; № 8, с. 93; часть 2: № 4, с. 4; № 12*, с. 28; № 9, с. 35; № 11, с. 42; № 6,	Вычисление периметра и площади составных фигур (из треугольников и прямоугольников). Нахождение объединения и пересечения многоугольников. Составление и преобразование геометрических фигур из палочек. Вычисление объема и площади поверхности прямоугольного параллелепипеда и куба, составление их разверток.

		с. 50; № 10, с. 94; № 11, с. 106, № 14, с. 115; часть 3: № 8*, с. 5; № 9*, с. 18; № 12*, с. 31; № 14*, с. 34; № 4, 6, с. 56; № 13*, с. 57; № 12*, с. 64; № 10*, с. 67; № 10*, с. 70	Проявление уважения и терпимости к другим участникам групповой работы и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
14	Поиск закономерностей 1 ч	ч. 2, уроки 6-10 Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные части величин часть 1: № 6*, с. 5; № 11*, с. 9; № 9*, с. 34; № 11*, с. 42; 10*, с. 50; № 9*, с. 54; № 8*, с. 56; № 12*, с. 60; № 14*, с. 83; № 12*, с. 87; часть 2: № 12*, с. 20; № 14*, с. 35; № 12*, с. 42; № 14*, с. 46; № 14*, с. 49; № 15*, с. 52; № 13*, с. 70; № 14*, с. 91; часть 3: № 12, с. 28; № 12, с. 42; № 9*, с. 70; № 10*, с. 77	Выявление закономерностей и их выражение в речи. Составление рядов чисел и фигур по заданному правилу. Выстраивание умозаключений по аналогии и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
15	Задачи на части (проценты) 1 ч	ч. 2, уроки 11-12 Задачи на части часть 2: № 1-2, с. 23; № 1-2, с. 25; № 5, 6, с. 27; № 7, с. 28; № 4, с. 34; № 12*, с. 39; № 8, с. 44; № 4, 6, с. 45; № 12, с. 49; № 5, с. 57; № 11, с. 61; № 8, с. 69; № 11, с. 70; № 7, с. 78; № 9, с. 103; № 12*, с. 119; часть 3: № 5, с. 9; № 6, с. 12; № 7, с. 13; № 8, 10, с. 15; № 11-13, с. 25; № 11, с. 27; № 5, 6, с. 33; № 5, с. 78; № 83, с. 93	Распознавание правильных и неправильных дробей. Запись большей величины через меньшую, и наоборот. Решение задач на нахождение части (процента) от числа и числа по его части (проценту) для правильных и неправильных дробей. Моделирование задач на части с помощью схем. Выполнение классификации множества объектов по заданному свойству и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
16	Математические игры и ребусы 1 ч	ч. 2, уроки 13-17 Смешанные дроби. Выделение целой части из неправильной дроби. Перевод смешанной дроби в неправильную дробь часть 1: № 13-14*, с. 13; № 14*, с. 24; № 10, с. 26; № 11*, с. 29; № 9*, с. 31; № 10*, с. 34; № 12*, с. 36; № 9, № 14*, с. 38; № 13*, с. 44; № 3, с. 47; № 10*, с. 50; № 6-7, с. 53-54; № 11*, с. 58; № 15*, с. 71; № 10*, с. 85; № 10*, с. 93; часть 2: № 13*, с. 5; № 11, с. 33; № 11, с. 51; № 10, с. 67; № 9, с. 72; № 10-11*, с. 79; № 14*, с. 85; № 16*, с. 88; № 13-14*, с. 109; № 15*, с. 115; № 11-12*, с. 117; № 10*, с. 121; часть 3: № 14*, с. 21; № 13, с. 28; № 5, с. 41; № 14*, с. 46; № 14*, с. 49; № 10*, с. 51; № 9*, с. 70; № 11, с. 80; № 93*, с. 94	Применение изученных математических знаний в игровых ситуациях. Решение числовых ребусов и кроссвордов, расшифровка слов и текстов, поиск пропущенных цифр. Применение правил работы с текстом и самооценка этого умения (на основе применения эталона)
17	Игра-соревнование № 3 (подведение итогов по темам 13-16) 1 ч	ч. 2, уроки 1-17	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 13-16 в группах, парах, индивидуально. Применение правил работы в группе, ролей «автора» и

			«понимающего» при коммуникации, применение простейших правил сотрудничества, приемов понимания собеседника без слов, уважения и терпимости к другому мнению, самооценка данных умений (на основе применения эталонов)
18	Сложение и вычитание смешанных дробей 1 ч	<p>ч. 2, уроки 18-22</p> <p>Сложение и вычитание смешанных дробей</p> <p>часть 2: № 5-7, с. 30; № 4-5, с. 37; № 6, с. 38; № 1, с. 40; № 4-5, с. 41; № 10, с. 42; № 5-7, с. 44; № 5-7, с. 48; № 6, с. 50; № 12, с. 52; № 7, с. 54; № 4, с. 55; № 12*, с. 58; № 10, 12*, с. 61; № 14*, с. 64; № 9*, с. 82; № 13, с. 100; № 10, с. 106; № 11, с. 115;</p> <p>часть 3: № 13 (в), с. 28; № 10 (а), с. 31; № 10, с. 42; № 10, с. 62; № 10, с. 64; № 7, с. 70; № 94, с. 94</p>	Выделение целой части неправильной дроби. Перевод смешанной дроби в неправильную дробь. Сложение и вычитание смешанных дробей с одинаковыми знаменателями дробной части. Применение правил, которые должен соблюдать ученик в позиции «критик» в коммуникации и самооценка этого умения (на основе применения эталона)
19	Шкалы 1 ч	<p>ч. 2, уроки 23-27</p> <p>Свойства действий со смешанными дробями. Шкалы. Числовой луч</p> <p>часть 1: № 6, с. 70; № 3, с. 72; № 6, с. 75; № 4, с. 78; № 7, с. 81; № 5, с. 87;</p> <p>часть 2: № 2, с. 38; № 6, с. 57; № 6, 7, с. 60, 61; № 5, с. 63; № 7, с. 64; № 3-5, с. 66; № 3, 4, с. 68; № 5, 6, с. 69; № 1, 2, с. 71; № 10, с. 76; № 13, с. 88; № 9, с. 114; № 1, 2, с. 122;</p> <p>часть 3: № 1, с. 22; № 11, 12, с. 36; № 14, с. 43; № 1, с. 44; № 32-34, с. 85</p>	Определение цены деления шкалы. Построение шкал с «удобной» ценой деления. Изображение на числовом луче долей, дробей и смешанных дробей. Применение правил, которые должен соблюдать ученик в позиции «критик» в коммуникации и самооценка этого умения (на основе применения эталона)
20	Движение по координатному лучу 1 ч	<p>ч. 2, уроки 28-32</p> <p>Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Движение по координатному лучу</p> <p>часть 1: № 12, с. 69; № 7, с. 77;</p> <p>часть 2: № 9, с. 67; № 4, 5, с. 71; № 1-6, с. 74-75; № 10, с. 76; № 1-2, с. 77; № 1-3, с. 80; № 2, с. 81; № 7, с. 84; № 7, с. 87; № 5, с. 90</p>	Построение моделей движения на координатном луче. Установление на основе наблюдений зависимостей между величинами, описывающими движение. Применение правила «Самокритичность в учебной деятельности» и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
21	Скорость сближения и удаления 1 ч	<p>ч. 2, уроки 33-36</p> <p>Одновременное движение двух объектов. Скорость сближения. Скорость удаления</p> <p>часть 2: № 1-6, с. 83, 84; № 1-6, с. 86, 87; № 1, 2, с. 89; № 4, с. 89;</p>	Исследование зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов, заполнение таблиц, построение формулы скорости сближения и формулы скорости удаления объектов, их применение при решении задач.

		№ 3, с. 122; часть 3: № 8, с. 7; № 5, с. 54; № 77, с. 92	Применение правила «Самокритичность в учебной деятельности» и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
22	Задачи на движение (встречное, в противоположных направлениях) 1 ч	ч. 2, уроки 37-39 Встречное движение. Движение в противоположных направлениях часть 2: № 1-5, с. 92, 93; № 1-6, с. 95, 96; № 1, 4, с. 98; № 12*, с. 106; № 5, с. 107; № 7, с. 108; № 2, с. 113; № 6, с. 114; № 2 (б), с. 116; № 11, с. 126; часть 3: № 10, с. 10; № 11, с. 31; № 8 (а, б), 9, с. 57; № 11 (а, в), 12, с. 62; № 2, с. 78; № 78, 79, с. 92	Анализ текста задачи на движение, определение его вида и построение модели движения, планирование и реализация решения, поиск различных способов решения и выбор оптимального, соотнесение полученного результата с условием задачи и оценивание его правдоподобия. Применение правил, которые должен соблюдать ученик в позициях «критик» и «организатор» в коммуникации и самооценка этого умения (на основе применения эталона)
23	Задачи на движение (вдогонку, с отставанием) 1 ч	ч. 2, уроки 40-42 Движение вдогонку. Движение с отставанием часть 2: № 1-6, с. 101, 102; № 1-5, с. 104, 105; № 7, 9, с. 123; часть 3: № 8, с. 13; № 9, 12*, с. 15; № 8 (в, г), с. 57; № 11 (б, г), с. 62; № 3, с. 78	Анализ текста задачи на движение, определение его вида и построение модели движения, планирование и реализация решения, поиск различных способов решения и выбор оптимального, соотнесение полученного результата с условием задачи и оценивание его правдоподобия. Применение правил ведения дискуссии и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
24	Задачи на движение (все виды) 1 ч	ч. 2, уроки 43-48 Формула одновременного движения часть 1: № 8, с. 31; № 7 (б), с. 42; № 5, с. 47; № 9, 10, с. 71; № 4, с. 49; № 9, с. 60; № 9, с. 71; часть 2: № 12, с. 88; № 7, с. 106; № 1, с. 107; № 6, с. 107; № 8, с. 108, № 1-7, с. 110-112; № 1, с. 113; № 3-5, с. 113, 114; № 7-8, с. 114; № 1,2 (а, в, г), с. 116; № 1, с. 118; № 5, 7, 8, с. 119; № 1-2, с. 120; часть 3: № 7, с. 5; № 13*, с. 8; № 7, с. 9; № 11*, с. 10; № 8, с. 16; № 13*, с. 34; № 7-9, с. 49; № 6, с. 54; № 10, с. 57; № 3-4, с. 58; № 6, с. 64; № 68, с. 90; № 80, с. 92	Систематизация видов одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу, вдогонку, в противоположных направлениях, с отставанием. Выполнение творческих заданий на составление и решение задач на разные виды движения. Выполнение классификации множества объектов по заданному свойству и самооценка данного умения (на основе применения эталона)
25	Игра-соревнование № 4 (подведение итогов по темам 18-24) 1 ч	ч. 2, уроки 18-48	Решение учебно-практических и житейских задач по темам 18-24 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности. Применение правил работы в группах, ведения диалога, ролей «автора», «понимающего», «критика» и «организатора» в коммуникации, самооценка умения

			выстраивать коммуникацию и вести диалог (на основе применения эталонов)
26	Действия с именованными числами 1 ч	<p>ч. 2, урок 49; ч. 3, уроки 1-3</p> <p>Сравнение углов. Действия с составными именованными числами. Новые единицы площади</p> <p>часть 1: № 4, с. 43; № 8, с. 49; № 9, с. 52; № 6, с. 67; № 5, с. 68; № 8, с. 71; № 4, 5, с. 72; № 9, 10, с. 79; № 10, с. 81; № 7, с. 91; часть 2: № 6, 7, с. 13; № 5, с. 54; № 4, с. 84; № 12, с. 99; № 8, с. 112; № 5, с. 117; № 8, с. 121; часть 3: № 5-7, с. 7; № 5, с. 9; № 9, с. 13; № 12*, с. 15; № 9, с. 27; № 15, с. 37; № 4, с. 41; № 10, с. 46; № 8, с. 82; № 19, 20, с. 83; № 74*, 75, с. 91</p>	<p>Исследование ситуаций, требующих перехода от одних единиц измерения к другим. Осуществление перевода одних единиц измерения в другие, выполнение действий с составными именованными числами.</p> <p>Применение правил и приемов бесконфликтного взаимодействия в учебной деятельности, а в спорной ситуации — приемы выхода из конфликта, самооценка этого умения (на основе применения эталона)</p>
27	Исследование свойств геометрических фигур 1 ч	<p>ч. 3, уроки 4-9</p> <p>Развернутый угол. Смежные углы. Измерение углов. Транспортир</p> <p>часть 1: № 12*, с. 15, № 9, с. 40; № 11*, с. 52; № 8, с. 54; № 4, с. 58; № 11, с. 60; № 14*, с. 69; № 9, с. 93; часть 2: № 10, 11*, с. 56; № 7, с. 75; № 11, с. 97; часть 3: № 1 (а), с. 6; № 5 (б), с. 12; № 5, с. 14; № 5, с. 17; № 6, 7, с. 27; № 6-9, с. 30; № 4, с. 32; № 14*, с. 34; № 13, с. 43; № 13*, с. 57; № 12*, с. 64; № 10*, с. 67; № 10*, с. 70; № 10, с. 79; № 88, с. 94</p>	<p>Исследование свойств геометрических фигур и их частей, выдвижение и проверка гипотезы для конкретных случаев, формулирование вывода.</p> <p>Применение правил и приемов бесконфликтного взаимодействия в учебной деятельности; приемы выхода из конфликта, самооценка этого умения (на основе применения эталона)</p>
28	Круговые диаграммы 1 ч	<p>ч. 3, уроки 10-14</p> <p>Построение углов с помощью транспортира. Центральный угол.</p> <p>Круговые диаграммы</p> <p>часть 3: № 1-5, с. 38, 39; № 1, 2, с. 41</p>	<p>Чтение, построение, анализ и интерпретация круговых диаграмм.</p> <p>Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе</p>
29	Передача изображений 1 ч	<p>ч. 3, уроки 15-22</p> <p>Пара элементов. Координаты на плоскости. Построение точек по их координатам. Точки на осях координат</p> <p>часть 3: № 2-6, с. 44-46; № 1-6, с. 47, 48; № 1-3, с. 50; № 1-4, с. 52, 53; № 1-5, с. 55, 56; № 1, с. 58; № 7, с. 59; № 1-7, с. 60, 61; № 1, 2, с. 63; № 7, 8, с. 64; № 8, с. 70</p>	<p>Кодировать изображение с помощью координат. Создавать изображение на основе кода. Нахождение взаимосвязи между изучаемыми задачами и жизненными ситуациями, определение областей их применения</p>

30	Графики движения 1 ч	<p>ч. 3, уроки 23-27</p> <p>График движения. Графики одновременного движения</p> <p>часть 3: № 1-5, с. 65-67; № 2, с. 68; № 3-5, с. 69, 70; № 1-3, с. 71-73; № 1-4, с. 74-76; № 1, с. 78; № 8, 9, с. 79</p>	<p>Чтение, построение, анализ и интерпретация графиков движения.</p> <p>Фиксация результата учебной деятельности на занятии, обоснования правильности выполнения учебного задания и его самооценки с опорой на критерии</p>
31	Игра-соревнование № 5 (подведение итогов по темам 24-32) 1 ч	ч. 3, уроки 1-28	<p>Решение учебно-практических и житейских задач по темам 24-32 в группах, парах, индивидуально. Парная и групповая формы работы с установкой на максимальный личный вклад в совместной деятельности.</p> <p>Применение правил коммуникации, сотрудничества, ведения дискуссии, уважительного и терпеливого отношения к другому мнению, бесконфликтного поведения или конструктивного выхода из конфликта. Самооценка эффективности совместной работы с опорой на критерии</p>
32	Подведение итогов года 1 ч	ч. 1-3	<p>Проектная групповая работа по составлению сборника «любимых» задач за 4 класс.</p> <p>Представление «любимых» задач по всем темам.</p> <p>Работа в группах, парах; театрализация.</p> <p>Систематизация своих достижений, выявление своих затруднений, планирование способов их преодоления</p>
33-34	Резерв, 2 ч		

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В МБУ «Школа № 70» для реализации *углубленного изучения отдельных предметов* созданы необходимые методические, материально-технические условия.

Система «Учусь учиться» создана с учетом требований ФГОС и дает широкие возможности для создания инновационной образовательной среды. Образовательная среда данного курса складывается из информации, представленной на бумажных и электронных носителях. Электронно-образовательная среда, сопровождающая печатные пособия данного УМК, является эффективным инструментом, обеспечивающим новое качество *углубленного изучения математики*.

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Примечания
Книгопечатная продукция	
Программа	
Л. Г. Петерсон. Математика. Программа начальной школы. 1–4 «Учусь учиться» по образовательной системе деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон	В программе определены цели начального обучения математике, методологические основания их реализации с позиций непрерывности образовательного процесса между всеми ступенями обучения и способы достижения результатов образования, установленных ФГОС НОО. Рассмотрены структура содержания курса, технология и дидактические условия организации деятельности учащихся, основное содержание, тематическое и поурочное планирование с характеристикой основных видов деятельности учащихся, описано материально-техническое обеспечение
Учебники	
Л. Г. Петерсон. Математика. «Учусь учиться». Учебник. 1 класс. В 3 частях. М.:Просвещение, 2025	В учебниках представлена система учебных задач, направленных на формирование у учащихся универсальных учебных действий, определенных ФГОС НОО, и умения учиться в целом, развитие логического, алгоритмического и эвристического мышления, пространственного воображения и речи, воспитание интереса к учению, ответственности, самостоятельности и личностных качеств созидателя, творца. Учебники обеспечивают непрерывность математической подготовки с учебно-методическим комплексом по математике для дошкольников 3—7 лет («Игралочка», «Раз — ступенька, два — ступенька...») и курсом математики для 5—9 классов основной школы «Учусь учиться» авторов Г. В. Дорофеева, Л. Г. Петерсон и др.
Л. Г. Петерсон. Математика. «Учусь учиться». Учебник. 2 класс. В 3 частях. М.:Просвещение, 2025	
Л. Г. Петерсон. Математика. «Учусь учиться». Учебник. 3 класс. В 3 частях. М.:Просвещение, 2025	
Л. Г. Петерсон. Математика. «Учусь учиться». Учебник. 4 класс. В 3 частях. М.:Просвещение, 2025	
Рабочие тетради	
Петерсон Л. Г. Математика «Учусь	В рабочих тетрадях представлена система учебных задач, направленных на формирование у учащихся

<p>учиться», 1 класс: рабочая тетрадь к учебнику. — М.:Просвещение, 2025</p> <p>Петерсон Л. Г. Математика «Учусь учиться», 2 класс: рабочая тетрадь к учебнику. — М.:Просвещение, 2025</p> <p>Петерсон Л. Г. Математика «Учусь учиться», 3 класс: рабочая тетрадь к учебнику. — М.:Просвещение, 2025</p> <p>Петерсон Л. Г. Математика «Учусь учиться», 4 класс: рабочая тетрадь к учебнику. — М.:Просвещение, 2025</p>	<p>универсальных учебных действий, определенных ФГОС НОО, и умения учиться в целом, развитие логического, алгоритмического и эвристического мышления, пространственного воображения и речи, воспитание интереса к учению, ответственности, самостоятельности и личностных качеств созидателя, творца. Рабочие тетради обеспечивают непрерывность математической подготовки с учебно-методическим комплексом по математике для дошкольников 3—7 лет («Игралочка», «Раз — ступенька, два — ступенька...») и курсом математики для 5—9 классов основной школы «Учусь учиться» авторов Г. В. Дорофеева, Л. Г. Петерсон и др.</p>
Самостоятельные и контрольные работы	
<p>Л. Г. Петерсон. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. 1 класс. В 2 частях. М.:Просвещение, 2025</p> <p>Л. Г. Петерсон. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. 2 класс. В 2 частях. М.:Просвещение, 2025</p> <p>Л. Г. Петерсон. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. 3 класс. В 2 частях. М.:Просвещение, 2025</p> <p>Л. Г. Петерсон. Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. 4 класс. В 2 частях. М.:Просвещение, 2025</p> <p>Л. Г. Петерсон. Развивающие самостоятельные и контрольные работы. 1 класс. В 3 частях. М.:Просвещение, 2025</p>	<p>Пособия содержат тексты самостоятельных и контрольных работ для каждого года обучения, имеют 2 варианта. Самостоятельные работы носят обучающий характер, предназначены для выявления учащимися своих индивидуальных затруднений при освоении учебного содержания курса и коррекции этих затруднений. Контрольные работы позволяют выявить реальный уровень подготовки каждого учащегося по всем изучаемым разделам курса в сравнении с возрастной группой и определить наиболее эффективную индивидуальную траекторию его саморазвития</p>
Блок-тетради эталонов	
<p>Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. Построй свою математику. Блок-тетрадь эталонов для 1 класса. М.:Просвещение, 2022</p>	<p>Блок-тетради предназначены для организации самостоятельной учебной деятельности учащихся, работающих по курсу математики «Учусь учиться». Ориентированы на формирование универсальных учебных действий, развитие мышления, речи, самостоятельности, познавательного интереса, творческих способностей. Структурируют учебное содержание курса, способствуют более глубокому и прочному его</p>

Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. Построй свою математику. Блок-тетрадь эталонов для 2 класса. М.:Просвещение, 2022	усвоению. Имеют форму печатной основы. Могут использоваться в коллективной и индивидуальной работе с детьми. Последовательность расположения эталонов в пособии соответствует содержанию учебника
Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. Построй свою математику. Блок-тетрадь эталонов для 3 класса. М.:Просвещение, 2022	
Л. Г. Петерсон, М. А. Кубышева. Построй свою математику. Блок-тетрадь эталонов для 4 класса. М.:Просвещение, 2022	
Методологические основы курса	
Л. Г. Петерсон. Деятельностный метод обучения	В монографии описаны теоретические основы реализации системно-деятельностного подхода Л. Г. Петерсон. Приведена технология деятельностного метода обучения (ТДМ), типология уроков и структура уроков всех основных типов, система дидактических принципов, обеспечивающая создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды при организации учебно-воспитательного процесса по ТДМ. Раскрыты подходы к диагностике результатов обучения и имеющиеся возможности качественного освоения учителями деятельностного метода обучения
Методические пособия для учителя	
Л. Г. Петерсон. Математика. 1 класс. Методические рекомендации. М.:Просвещение, 2022	В пособиях подробно описана система работы учителя по курсу деятельностного метода обучения Л. Г. Петерсон, приведены ответы математики «Учусь учиться»: психолого-педагогические основания организации образовательного процесса, обеспечивающего реализацию ФГОС НОО, структура содержания курса, цели и методики изучения всех разделов, поурочное планирование раздела с указанием типов уроков по дидактической системе деятельностного метода. Обеспечены электронными дисками с вариантами сценариев всех уроков курса по ТДМ, демонстрационными и раздаточными материалами, презентациями в PowerPoint
Л. Г. Петерсон. Математика. 2 класс. Методические рекомендации. М.:Просвещение, 2022	
Л. Г. Петерсон. Математика. 3 класс. Методические рекомендации. М.:Просвещение, 2022	
Л. Г. Петерсон. Математика. 4 класс. Методические рекомендации. М.:Просвещение, 2022	
Методические рекомендации Устные упражнения	
Л. Г. Петерсон, И. Г. Липатникова. Устные упражнения по математике. 1 класс. М.:Просвещение, 2022	В пособиях приведены задания, которые могут быть использованы в работе на уроках математики и во внеурочной деятельности в 1—4 классах. Направлены на развитие мышления, речи учащихся, более глубокое и прочное освоение ими программного материала

Л. Г. Петерсон, И. Г. Липатникова. Устные упражнения по математике. 2 класс. М.:Просвещение, 2022	
Петерсон Л. Г., Сабельникова С. И. Учебное пособие «Радуга», 1–4 классы. Тренировка вычислительных навыков. М.:Просвещение, 2022	
Надпредметный курс «Мир деятельности»	
Программа надпредметного курса «Мир деятельности» по формированию универсальных учебных действий у учащихся 1–4 классов / под ред. Л. Г. Петерсон.–М.: НОУ ДПО Институт СДП, 2022	Надпредметный курс направлен на формирование у учащихся общих способов выполнения регулятивных, коммуникативных, познавательных и личностных УУД, определенных ФГОС НОО. Курс апробирован в рамках экспериментальной деятельности НОУ ДПО «Институт системно-деятельностной педагогики» в Москве и 57 регионах России. Может быть реализован в рамках учебного плана школы за счет школьного компонента, во второй половине дня (в школах полного дня) или в системе классных часов. В программе раскрыта целесообразность введения надпредметного курса для повышения эффективности формирования УУД, определенных ФГОС, приведены структура курса и проект его содержания для 1–4 классов общеобразовательной школы. Программа прошла апробацию на экспериментальных площадках НОУ ДПО «Института системно-деятельностной педагогики». В методическом пособии описана система работы учителя по надпредметному курсу «Мир деятельности», психолого-педагогические основания организации образовательного процесса, структура содержания курса, цели и методики изучения всех разделов, поурочное планирование, приведены варианты сценариев проведения всех уроков курса, система диагностики УУД. Пособие обеспечено демонстрационными материалами, электронными дисками с материалами для распечатки, презентациями в Power Point, электронной системой обработки результатов диагностики УУД
Комплект для учителя:	
«Мир деятельности». 1, 2, 3, 4 классы: методические рекомендации для учителя/под ред. Л. Г. Петерсон. М.:Просвещение, 2022	
Демонстрационные материалы к надпредметному курсу «Мир деятельности». 1, 2, 3, 4 классы. М.:Просвещение, 2022	
Презентации и печатные материалы к каждому занятию надпредметного курса «Мир деятельности» (размещены для скачивания на сайте www.sch2000.ru/ Раздел «Мир деятельности»)	
«Мир деятельности». 1, 2, 3, 4 классы: учебное пособие для учащихся с разрезным материалом и наклейками/под ред. Л. Г. Петерсон. М.:Просвещение, 2022	
«Мои открытия», 1, 2, 3, 4 классы: эталон к курсу «Мир	

деятельности»/ под ред. Л. Г. Петерсон. М.:Просвещение, 2022	
Печатные пособия	
Разрезной счетный материал по математике (приложение к учебникам 1—2 класса)	Разрезной материал предназначен для организации учебной деятельности детей при изучении сложения и вычитания двузначных и трехзначных чисел. Включает в себя модели двузначных и трехзначных чисел по методике Л. Г. Петерсон
Геометрическое лото. Учебное пособие по математике для 1 класса	Разрезной материал предназначен для организации учебной деятельности детей при изучении в 1 классе свойств предметов, геометрических фигур, освоении детьми логических операций анализа, синтеза, сравнения, обобщения, классификации
Компьютерные и информационно-коммуникативные средства	
Электронная форма учебника	Электронная форма учебников по курсу математики Л. Г. Петерсон «Учусь учиться» для 1–9 классов содержит полный текст печатных учебников, а также дополнительные материалы, расширяющие их возможности. Навигационная система электронного учебного издания помогает быстро найти необходимую информацию, оснащена возможностью создания закладок и заметок
CD-диски «Электронное приложение»	
В. А. Петерсон, М. А. Кубышева. Электронное приложение к учебникам математики Л. Г. Петерсон. 1 класс.	Компьютерная программа-эксперт, дающая объективные, статистически достоверные сведения об уровне усвоения каждым учащимся и классом в целом всех разделов курса математики «Учусь учиться», а также по динамике изменения уровня успешности каждого учащегося и класса в сравнении с возрастной группой. Соответствует системе контроля знаний по учебным пособиям «Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы» автора Л. Г. Петерсон. Позволяет оптимальным образом построить индивидуальную траекторию развития каждого учащегося и всего класса
В. А. Петерсон, М. А. Кубышева. Электронное приложение к учебникам математики Л. Г. Петерсон. 2 класс.	
В. А. Петерсон, М. А. Кубышева. Электронное приложение к учебникам математики Л. Г. Петерсон. 3-4 класс.	
Сценарии уроков к учебникам (размещены для скачивания на сайте www.sch2000.ru)	Сценарии уроков подробно описывают варианты организации учебной деятельности учащихся на каждом уроке по курсу математики «Учусь учиться». Содержат описание целей уроков, приемов организации самостоятельного открытия детьми нового знания, коррекции собственных ошибок, рефлексии деятельности на уроке. В диск включены демонстрационные и раздаточные материалы к каждому уроку, презентации в Power Point
Сценарии уроков к учебникам математики для начальной школы по программе «Учусь учиться». 1 класс.	

Под ред. Л. Г. Петерсон.	
Сценарии уроков к учебникам математики для начальной школы по программе «Учусь учиться». 2 класс.	
Под ред. Л. Г. Петерсон.	
Сценарии уроков к учебникам математики для начальной школы по программе «Учусь учиться». 3 класс.	
Под ред. Л. Г. Петерсон.	
Сценарии уроков к учебникам математики для начальной школы по программе «Учусь учиться». 4 класс.	
Под ред. Л. Г. Петерсон.	
Технические средства обучения	
Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц.	В каждом классе начальной школы
Мультимедийная цифровая доска	В классах с углубленным изучением предметов
Магнитная доска.	В каждом классе начальной школы
Экспозиционный экран.	Размер не менее 150 × 150 см. В каждом классе начальной школы
Персональный компьютер.	В каждом классе начальной школы
Мультимедийный проектор.	В классах с углубленным изучением предметов
Копировальный аппарат (ксерокс).	В классах с углубленным изучением предметов
Цифровая фотокамера.	В кабинетах заведующих кафедр
Цифровая видеокамера со штативом	В кабинетах заведующих кафедр
Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование	
Наборы счетных палочек.	Во всех кабинетах 1 классов
Наборы муляжей овощей и фруктов.	В кабинетах заведующих кафедр
Набор предметных картинок.	В кабинетах заведующих кафедр
Наборное полотно.	В кабинетах заведующих кафедр
Набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр.	В классах с углубленным изучением предметов
Демонстрационная оцифрованная линейка.	В классах с углубленным изучением предметов
Демонстрационный чертежный	В классах с углубленным изучением предметов

угольник.	
Демонстрационный циркуль.	В классах с углубленным изучением предметов
Палетка	В классах с углубленным изучением предметов

Оборудование кабинетов начальных классов

МБУ «Школа № 70» целенаправленно работает над оснащением кабинетов *по предметам углубления* современным оборудованием, техническими средствами обучения, учебно-методическими пособиями и дидактическими материалами.

В школе 36 кабинетов начальных классов. Все кабинеты оснащены стандартной необходимой мебелью. В каждом кабинете имеется ноутбук с возможностями использования колонок. В школе имеется 2 мобильных класса, наушники с гарнитурой (микрофонами), чтобы обеспечить выполнение индивидуальных заданий, запись ответов на жесткий диск ноутбуков. Транслировать учебные фильмы, уроки возможно как индивидуально с каждого ноутбука мобильного класса, так и используя видеопроектор и экран. В классах по *с углубленным изучением математики* имеется необходимая научно-методическая, учебно-методическая литература, раздаточный учебный материал, справочные и учебные пособия для учителя и учащихся. Наличие оборудованных кабинетов математики позволяет пробуждать интерес учеников к предмету, мотивировать учащихся к выполнению научно-исследовательских работ, творческих проектов, к участию в различных мероприятиях, конкурсах, олимпиадах, научно-практических конференциях.

Кроме того, в каждом кабинете имеются:

- Ноутбук;
- CD-/DVD-/MP3-проигрыватель;
- Мультимедийный проектор;
- Экспозиционный экран;
- МФУ.
- Оборудование для мобильного класса: ноутбуки (25 шт.), принтер
- Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, плакатов и картинок;
- Стенд для размещения творческих работ учащихся;
- Стол учительский с тумбой,
- Ученические столы двухместные с комплектом стульев.