

П Е Р С П Е К Т И В А

Г. В. Дорофеев Т. Н. Миракова

МАТЕМАТИКА

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

4 класс

***Учебное пособие
для общеобразовательных
организаций***

2-е издание, дополненное

Москва
«Просвещение»
2018

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21
Д69

16+

Серия «Перспектива» основана в 2006 году

Дорофеев Г. В.
Д69 Математика. Методические рекомендации. 4 класс : учеб. пособие для общеобразоват. организаций / Г. В. Дорофеев, Т. Н. Миракова. — 2-е изд., доп. — М. : Просвещение, 2018. — 119 с. — (Перспектива). — ISBN 978-5-09-052369-1.

Данное пособие разработано в помощь учителю, реализующему в своей практике требования к результатам усвоения основной образовательной программы начального общего образования, определённые ФГОС. В пособии представлены научно-методические основы курса «Математика» авторов Г. В. Дорофеева, Т. Н. Мираковой и их реализация в УМК для 4 класса, тематическое планирование, планируемые результаты (личностные, метапредметные и предметные) по итогам обучения в 4 классе, примеры методических разработок уроков.

УДК 372.8:51
ББК 74.262.21

ISBN 978-5-09-052369-1

© Издательство «Просвещение», 2013, 2018
© Художественное оформление.
Издательство «Просвещение», 2013, 2018
Все права защищены

НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ КУРСА И ИХ РЕАЛИЗАЦИЯ В УМК ДЛЯ 4 КЛАССА

ОСНОВНЫЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ УЧЕБНИКА

Учебник математики для 4 класса является продолжением гуманитарно-ориентированного курса математики для начальной школы, представленного в учебниках «Математика. 1 класс», «Математика. 2 класс» и «Математика. 3 класс».

Содержание учебника полностью соответствует Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования и отвечает идеям новой концепции обучения математике в 1—4 классах, которая может быть выражена тезисом **«ОБУЧЕНИЕ НЕ ТОЛЬКО МАТЕМАТИКЕ, НО И МАТЕМАТИКОЙ»**.

Учебник содержит основной набор сведений по математике, необходимых для полноценного усвоения курса и развития интеллектуальных и творческих способностей учащихся.

Как и в учебниках для 1—3 классов, в данном курсе выделены следующие содержательные линии: арифметика целых неотрицательных чисел и величин, геометрические фигуры и их свойства, модели и алгоритмы, математический язык и логика. Главной из этих линий по-прежнему является линия *арифметики целых неотрицательных чисел и величин*.

В предыдущих классах учащиеся уже познакомились с устной и письменной нумерацией чисел в пределах 1000, выяснили конкретный смысл каждого из четырёх арифметических действий (сложение, вычитание, умножение, деление), названия их компонентов и результатов, изучили свойства действий (переместительное свойство сложения и умножения, прибавление числа к сумме и суммы к числу, вычитание числа из суммы и суммы из

числа, умножение суммы на число и деление суммы на число), выявили взаимосвязь между компонентами и результатами каждого действия, изучили устные и письменные приёмы сложения и вычитания натуральных чисел в пределах 1000, рассмотрели случаи умножения и деления с круглыми сотнями, познакомились с устными и письменными приёмами умножения на однозначное число и деления на однозначное число.

Большое внимание в учебнике для 4 класса уделяется повторению материала за курс 3 класса, а также его систематизации и обобщению. Так, первые семь уроков учебника целиком посвящены повторению нумерации чисел в пределах 1000, устных и письменных приёмов сложения и вычитания трёхзначных чисел, умножения и деления трёхзначного числа на однозначное число, а также повторению изученного ранее геометрического материала и материала, связанного с величинами и их свойствами.

Каждый раздел учебника заканчивается материалом для повторения и самоконтроля, который рассчитан на 4—6 уроков. В конце учебника даётся материал для итогового повторения за курс 4 класса.

Новый материал в учебнике для 4 класса является логическим продолжением раздела «Числа от 100 до 1000», где на основе повторения нумерации трёхзначных чисел и действий с ними обеспечивается подготовка к изучению этих вопросов в концентре «Многочисленные числа».

Начинается изучение раздела с уточнения и обобщения представлений учащихся о понятии числового выражения, порядке действий, приёмах рациональных вычислений, включая группировку и округление слагаемых, использование свойств действий и т. п. При изучении темы «Числовые выражения» учащиеся рассматривают выражения в четыре-пять и более действий, учатся определять порядок действий в выражениях, содержащих как действия одной ступени, так и действия разных ступеней, со скобками и без скобок, находить значения выражений разными способами и наиболее удобным способом, изучают новые приёмы устных вычислений, связанные с округлением компонентов действий, учатся использовать эти приёмы для рационализации вычислений, находить среднее арифметическое нескольких чисел, решать задачи различными способами.

Параллельно с этим в данный период идёт интенсивная отработка знаний таблицы умножения однозначных чисел и соответствующих случаев деления, знания разрядного состава чисел в пределах 1000, повторение величин (длина, масса, вместимость, время, площадь) и их единиц, закрепление умений решать основные типы простых и со-

ставных задач в два-три действия за курс 3 класса, пропедевтика задач в четыре и более действий, задач на движение и задач с пропорциональными величинами.

Одновременно и в тесной связи с изучением свойств арифметических действий рассматриваются и другие вопросы, связанные с арифметикой величин и геометрическим материалом. Вводится понятие скорости, устанавливается зависимость между величинами (скорость, время, расстояние), решаются задачи на движение с использованием этой зависимости: как прямые, так и обратные.

С целью расширения геометрических представлений учащихся вводится понятие диагонали многоугольника, рассматриваются свойства диагоналей прямоугольника и квадрата, изучаются виды треугольников по сторонам, вводятся понятия окружности и круга, элементов окружности (центр, радиус, диаметр). В этот период большое внимание уделяется задачам на восстановление и переконструирование фигур.

Продолжая изучение геометрических тел, в 4 классе учащиеся знакомятся с телами вращения (цилиндр, конус и шар).

В этом разделе проводится большая работа по закреплению знаний табличных случаев умножения и деления в пределах 100 и свойств действий умножения и деления. Кроме того, рассматриваются приёмы умножения и деления трёхзначных чисел на 10 и на 100, на круглые десятки и сотни, свойства умножения и деления числа на произведение чисел, письменные приёмы деления трёхзначного числа на двузначное число, совершенствуются умения решать задачи на нахождение четвёртого пропорционального, на кратное сравнение и вводятся задачи на нахождение неизвестного по двум суммам.

В разделе «Числа, которые больше 1000» учащиеся знакомятся с новыми счётными единицами (тысяча, десяток тысяч, сотня тысяч), понятиями разрядов и классов, учатся читать и записывать многозначные числа. Выясняя разрядный состав числа, школьники учатся проводить анализ многозначного числа по десятичному составу, выделять в числе классы и разряды, составлять числа по данным классам и разрядам, обобщают знания о нумерации целых неотрицательных чисел, об устных и письменных приёмах сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел, о делении с остатком и особых случаях умножения и деления чисел в пределах миллиона.

В этот период учащиеся активно работают с задачами с пропорциональными величинами, которые служат хорошей пропедевтикой функциональной зависимости, и знакомятся с новым типом задач на нахождение неизвестного

по двум разностям. Кроме того, в этом разделе вводятся новые единицы измерения длины (миллиметр), массы (центнер и тонна), времени (секунда, год, век) и площади (квадратный миллиметр, квадратный километр, ар и гектар), показываются их соотношения с ранее изученными единицами измерения длины, массы, времени и площади, выполняются задания на перевод величин из одних единиц измерения в другие.

Особое место в этот период занимает изучение темы «Доли и дроби». Использование наглядного дидактического материала с опорой на жизненно-практический опыт школьников в образовании и наблюдении долей целых предметов или величин способствует эффективному усвоению учащимися понятий доли и дроби, умению читать и записывать доли и дроби, решать задачи на нахождение дроби числа и числа по его дроби.

Задачный материал существенно расширен за счёт введения задач на движение различных видов: задачи на встречное движение, на движение в противоположных направлениях, в одном направлении, задачи на движение по реке. Использование схем, чертежей и рисунков в качестве наглядной иллюстрации к тексту задачи способствует более глубокому пониманию учащимися ситуации, описанной в ней, выявлению взаимосвязей между данными и искомым, нахождению пути решения задачи. Умение составлять задачи, обратные данной, отрабатывается в процессе систематической работы с задачами всех рассмотренных видов.

Особенность этого раздела состоит в том, что письменные способы вычислений многозначных чисел вводятся на основе прочно освоенных приёмов соответствующих действий с трёхзначными числами. Умение осуществлять перенос знаний в новую ситуацию, рассуждать по аналогии, обобщать ранее накопленные знания и умения и конструировать на их основе новые — это ведущие познавательные действия, на развитие которых направлено содержание данного раздела учебника.

В данном курсе, как и в предыдущих классах, продолжает действовать трёхэтапная методика формирования вычислительных навыков: а) вычисления с помощью предметных множеств, счётчиков, числового луча (уровень *восприятия*); б) отвлечённые вычисления (уровень *представлений*); в) формулирование правила вычислений (уровень *объяснений*).

Благодаря такой тройной прокрутке материала обеспечивается формирование осознанных и прочных вычислительных навыков.

Иными словами, сначала школьники учатся выполнять действия на уровне восприятия конкретных коли-

честв, затем на уровне накопленных в их сознании представлений о количестве и, наконец, на уровне объяснения применяемого алгоритма вычислений.

ОСОБЕННОСТИ КУРСА

1. Согласно принятой системе упражнений, как и в 1—3 классах, введение новых арифметических действий и расширение понятия натурального числа формируются на основе понятия *множество*, геометрическая фигура также рассматривается как множество точек, а измерение величин — как операция установления соответствия между реальными предметами и множеством чисел. Так, в учебнике для 4 класса находит дальнейшую реализацию *теоретико-множественный подход* к изучению понятия натурального числа и действий над числами. На основе уже сформированных представлений о множестве, его элементах, равенстве множеств, выделения из множества его части и разбиения множества на классы учащиеся естественным образом подводятся к пониманию способов образования и названия чисел от 1000 до 1 000 000, уяснению их порядка в натуральном ряду. Наглядная иллюстрация к задачам в виде схем, чертежей или рисунков конкретизирует отвлечённые рассуждения о множествах предметов.

Отметим, что задача формирования *прочных вычислительных навыков* по-прежнему остаётся важнейшей в предлагаемом курсе. Кроме того, выбор остального учебного материала подчинён решению именно этой главной задачи — отработке техники вычислений.

2. Как и в предыдущих классах, в данный учебник включены специальные *упражнения на развитие речевых умений* учащихся: «С помощью рисунков и записей подними объясни, как выполнили действия», «Сравни условия и решения этих задач. Объясни, чем они похожи и чем различаются», «Догадайся, как составлены примеры первого столбика. Составь недостающие примеры для других столбиков и реши их», «Объясни, что означают следующие выражения», «Составь задачу по рисунку (схеме, чертежу, таблице)» и т. д. Систематическая работа с этими заданиями положительно сказывается на развитии начал критического мышления, умении рассуждать и обосновывать выводы.

3. В курсе математики 4 класса продолжена работа по обучению учащихся приёмам моделирования и схематизации. Этому служат разнообразные задания на анализ и построение схем, чертежей и рисунков к тексту задачи, упражнения с использованием числового луча, задания на составление задач по краткой записи, схематическо-

му рисунку, чертежу, таблице и т. д. Развитию умений моделирования и работы с алгоритмами в учебнике для 4 класса посвящены задания на рассмотрение или поиск разных способов решения задачи, на преобразование и переконструирование фигур, на составление алгоритмов выполнения действий. При изучении письменных способов вычислений подробно рассматриваются соответствующие алгоритмы рассуждений и оформления записей.

Основная задача линии моделей и алгоритмов на этом этапе состоит в том, чтобы наряду с умением правильно проводить вычисления сформировать у учащихся умение оценивать алгоритмы, которыми они пользуются, анализировать их, видеть наиболее рациональные способы действий и объяснять их.

4. В учебнике продолжена целостная система работы с текстовой задачей, включая подбор вопроса к условию задачи, дополнение условия задачи недостающими числовыми данными или ключевыми фразами в заданном контексте, составление и решение цепочек задач, составление задач по аналогии (по рисунку, таблице, краткой записи, чертежу и т. д.), составление и решение задач, обратных данной, установление зависимости ответа задачи от изменения какого-либо числового данного в её условии, сравнение задач по фабуле, по способу решения и т. д.

Задачи имеют место на каждом уроке. При работе с простыми задачами основной акцент делается на их систематизации путём сопоставления задач, сходных в том или ином отношении. Активное использование в этих целях методики составления и решения задач, обратных данной, весьма полезно для развития аналитических умений учащихся.

Составные задачи чаще всего обременены поиском различных способов решения, что важно с точки зрения пропедевтики и усвоения свойств арифметических действий. Наряду с решением готовых задач здесь также предлагаются упражнения творческого характера: составление задач самими учащимися (по рисунку, чертежу, краткой записи, таблице), преобразование задач и др.

5. Известно, что уже с малых лет ребёнок целенаправленно выполняет исследовательские действия, которые помогают ему познавать окружающий мир. Школьное обучение должно опираться на этот опыт ребёнка и средствами каждого учебного предмета развивать накопленный потенциал к исследовательской и познавательной деятельности.

Математика обладает богатыми возможностями для развития исследовательских умений, так как математический метод мышления сродни исследовательскому методу, включает все основные его этапы. Но для того чтобы

изучение школьной математики не затормозило исследовательский рост учащихся, а, наоборот, поощряло и стимулировало, необходимо создавать условия для развития и совершенствования исследовательского дарования каждого ученика.

Одним из возможных и наиболее эффективных путей решения этой проблемы является включение в содержание обучения специальных исследовательских заданий, которые должны обладать большой мотивационной силой, активизируя познавательную деятельность школьников и удовлетворяя их «исследовательский рефлекс» (И. С. Павлов).

Для стимулирования познавательной деятельности учащихся в учебник для 4 класса включены специальные задания исследовательского характера, которые являются продолжением методики, начатой ещё в 3 классе. Имеется в виду работа с таблицами, в которых один из компонентов постоянный, а другой изменяется. Если в 3 классе эти задания были направлены в основном на закрепление знания взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, то в 4 классе эти задания направлены на выявление зависимости периметра или площади прямоугольника от изменения длины одной (или обеих) его сторон.

Подобные таблицы имеют большое значение для развития наблюдательности учащихся, умения сопоставлять, сравнивать данные числа, выяснять закономерность, заложенную в условиях, находить причинно-следственную связь.

Выполнение этих заданий требует от учащихся не только активизации в памяти изученных ранее алгоритмических процедур, но и большей самостоятельности, что обеспечивает прочное усвоение соответствующего материала, совершенствование вычислительных навыков учащихся и должный контроль знаний.

6. В учебнике для 4 класса задания на сообразительность образуют сквозную линию. Задачи этого вида выделены в учебнике специальным значком и, как правило, помещены в конце каждого урока. Согласно авторской концепции, с точки зрения воспитания творческой личности особенно важно, чтобы в структуру умственной деятельности школьников, помимо алгоритмических умений и навыков, фиксированных в стандартных правилах и способах действия, вошли эвристические приёмы как общего, так и конкретного характера. Владение этими приёмами необходимо для самостоятельного управления процессом решения творческих задач, применения знаний в новых, необычных ситуациях.

Эти задачи вполне посильны учащимся 4 класса, независимо от их уровня общей и математической подготовки. Систематическая работа с этими задачами на уроках математики способствует как более глубокому усвоению знаний, так и закреплению умений пользоваться эвристическими приёмами (перебор, метод проб и ошибок, реконструкция целого по части, рассуждения по аналогии). Среди задач на сообразительность есть комбинаторные задачи, логические задачи, задачи на классификацию и нахождение числовых закономерностей, а также старинные занимательные задачи, задачи геометрического содержания и текстовые задачи на смекалку.

Как правило, эти задачи могут быть решены не единственным способом, но чтобы найти несколько способов решения, учащимся придётся проявить большую находчивость и изобретательность. Практика показывает, что при решении этих задач создаются благоприятные возможности для проявления инициативы и самостоятельности учащихся, развития их творческого потенциала и интереса к предмету.

Для обеспечения эффективного дидактического сопровождения учебно-познавательной деятельности учащихся данный УМК, помимо учебника и методических рекомендаций, включает такие пособия, как рабочие тетради, проверочные работы, тесты. Все компоненты УМК подчинены логике развёртывания материала в учебнике. Содержание этих пособий продолжает информационно-образовательную линию практической части уроков учебника, дополняя и развивая их.

Пособие **«Рабочая тетрадь»** является неотъемлемой частью данного учебно-методического комплекса. Его содержание и структура соответствуют разделам и темам учебника, на каждый урок отводится один разворот. Задания **«Рабочей тетради»** направлены на включение учащихся в разнообразные виды учебной деятельности, организацию индивидуальной и самостоятельной работы и направлены на развитие универсальных учебных действий.

Проверочные работы и тесты являются важной формой системной диагностики образовательных достижений учащихся, позволяющей оперативно проверить результаты усвоения программного материала по математике в начальной школе, выявить недостатки в подготовке учащихся, своевременно принять меры по восполнению обнаруженных пробелов и корректировать индивидуальную траекторию продвижения в обучении для каждого ученика.

Задания пособия **«Проверочные работы»** направлены на проверку предметных и метапредметных результатов

по всем основным разделам и темам учебника. Каждая работа состоит из четырёх вариантов. Выполнение заданий базового уровня сложности (варианты первый и второй) свидетельствует об усвоении учениками основных понятий, приёмов и алгоритмов действий, необходимых для дальнейшего обучения. Третий и четвёртый варианты включают задания комбинированного характера, несколько более сложные, чем в первых двух вариантах, и их можно отнести к повышенному уровню сложности.

В пособии «Тесты» представлены варианты тестовых заданий по математике для проведения тематического, промежуточного и итогового контроля образовательных результатов учащихся. Каждый тематический тест содержит 8–10 заданий, разделённых на две части в соответствии с блоками «Ученик научится» и «Ученик получит возможность научиться». Первая часть включает задания с выбором ответа из нескольких предложенных, а также на установление соответствия. Во второй части предлагаются задания открытого типа, в которых учащиеся самостоятельно формулируют ответ.

Главная особенность предлагаемых тестовых заданий состоит в том, что они по форме и содержанию отличаются от типовых упражнений учебника, не повторяют формулировки заданий из учебника и рабочих тетрадей, но вместе с тем не требуют дополнительных знаний, выходящих за рамки программы, и вполне посильны для учащихся.

ДОСТИЖЕНИЕ ЛИЧНОСТНЫХ, МЕТАПРЕДМЕТНЫХ И ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ

В соответствии с ФГОС НОО требования к результатам освоения основной образовательной программы начального общего образования ранжированы по трём группам: личностные, метапредметные и предметные результаты.

Рассмотрим более подробно, какие упражнения и виды заданий учебника математики для 4 класса направлены на достижение этих результатов.

При изучении математики в 4 классе учащиеся могут достичь следующих *личностных результатов*:

1. Формирование чувства гордости за свою Родину, российский народ и историю России.

С этой целью в учебнике для 4 класса предлагаются упражнения и задачи, при выполнении которых учащиеся имеют возможность прочувствовать свою сопричастность к истории Родины. В учебник введены познавательные задания (текстовые задачи, упражнения на сравнение ве-

личин, на чтение и построение диаграмм, на нахождение значений выражений и др.), которые способствуют осознанию величия России, её мощи и природных богатств: например, задания на вычисление площадей озёр, расстояний между городами, высот горных вершин и т. д. (ч. 1, с. 112, № 6; ч. 2, с. 74, № 8, с. 77, № 6, с. 96, № 8).

2. Формирование целостного, социально ориентированного взгляда на мир в его органичном единстве и разнообразии природы, общества и культуры.

В учебнике для 4 класса предусмотрена разнообразная работа с массивами данных в виде текстовых задач, таблиц, диаграмм и др., при выполнении которой учащиеся узнают интересные факты о животном и растительном мире (ч. 1, с. 66, № 5), исследуют характеристики неживой природы, например длину экватора (ч. 2, с. 70, № 10), самые длинные реки (ч. 1, с. 104, № 10), самые большие горные вершины (ч. 2, с. 27, № 9). В этом плане широко используются межпредметные связи математики с другими предметами, изучаемыми в начальной школе.

3. Мотивация учебной деятельности и формирование личностного смысла учения.

В учебник математики для 4 класса систематично и последовательно включены разнообразные занимательные упражнения и задания, математические игры: числовые ребусы (ч. 1, с. 39, № 9; ч. 2, с. 9, № 1, с. 16, № 9 и др.), игры и задания на исключение лишнего (ч. 2, с. 62, № 11 и др.), на составление фигур (ч. 2, с. 12, № 10 и др.). Это позволяет создать на уроке атмосферу игры и творчества. Использование этих заданий способствует развитию интереса к предмету «Математика», обеспечивает повышение мотивации учения.

Зачастую в этих заданиях учащимся предлагается по картинке или сюжету задачи высказать своё отношение к учебному материалу, рассматриваемым способам действий и т. п. (ч. 1, с. 44, № 1 и др.), проявить творческое воображение и обнаружить новые ассоциации (ч. 2, с. 10, № 10), для решения задач использовать знания из жизненной практики (ч. 1, с. 92, № 9 и др.).

4. Развитие эстетических представлений.

Эстетическая компонента математики реализуется в учебнике для 4 класса через серию упражнений геометрического характера: на конструирование фигур или сюжетных композиций из фигур разрезного полотна, на работу с цветными развёртками многогранников (куб, пирамида, прямоугольный параллелепипед), на изготовление моделей фигур, на рисование диаграмм и т. д. (ч. 2, с. 41, № 6 и др.). Вместе с тем учебник даёт детям возможность осознать ещё одну сторону эстетики математически, которая

проявляется в красоте решения, оригинальности способа рассуждения, чёткости аргументации и оформления решения.

5. Морально-этическая ориентация: воспитание доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости, понимания чувств других людей и сопереживания им.

В учебнике математики для 4 класса содержатся задания, направленные на воспитание человека, способного заботиться о других людях, проявлять сочувствие и оказывать помощь нуждающимся, соблюдая общепринятые этические нормы. Воспитательное значение также имеют и сюжеты текстовых задач, где дети оказывают посильную помощь по хозяйству, участвуют в работе по благоустройству территории, ухаживают за цветами, кормят домашних животных и птиц, заботятся о младших, учатся оказывать внимание своим друзьям и т. д. (ч. 2, с. 59, № 8 и др.).

6. Развитие навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками во избежание конфликтных ситуаций, умение находить выходы из спорных ситуаций.

С этой целью в учебник для 4 класса включены игры, задания и практические работы, выполняемые в паре и группах, которые учат детей общаться и сотрудничать со сверстниками. Задания такого плана в учебниках снабжены специальными значками, указывающими форму групповой работы.

Для работы в паре рекомендуются в основном задания открытого типа, которые предполагают различные варианты решения, в том числе и логически неоднозначные. К ним относятся задачи на нахождение закономерностей (ч. 1, с. 10, № 8 и др.), на исключение лишнего (ч. 2, с. 62, № 11 и др.), на исследование в малом масштабе (ч. 2, с. 18, № 5 и др.) и т. п. Работая с этими заданиями в паре, учащиеся имеют возможность не только замечать больше интересных свойств у исследуемых объектов, но и обсуждать возможные варианты решения, оценивать уровень убедительности приведённых аргументов, учиться отстаивать свою точку зрения, вести диалог, учитывать мнение собеседника и договариваться. Кроме того, все задания исследовательского и практического характера в данном учебнике предполагают групповую или парную форму организации учебной деятельности школьников. Так, при выполнении практической работы на исследование свойства диагоналей прямоугольника (ч. 1, с. 26, № 5) учащиеся проводят анализ выявленных закономерностей, контролируют работу друг друга, сравнивают полученные результаты, обосновывают выводы.

При изучении курса математики 4 класса достигаются следующие *метапредметные результаты*:

1. Способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиск средств её осуществления.

Для формирования умений ставить цели обучения, видеть перспективу работы новый материал в учебниках сопровождается объяснительным текстом, который выделен рамкой. Эти тексты не только содержат указания на цели изучения, например: «Рассмотри, как выполнено деление $232 : 58$. Объясни, как сделана проверка деления» (ч. 1, с. 83), — но и при необходимости развёрнутые алгоритмы рассуждений, образцы выполнения действий и т. д., что способствует развитию у детей способности к целеполаганию, формированию исполнительских умений (ч. 1, с. 62 и др.). В учебнике предлагается достаточное количество заданий на выполнение действий по инструкции, рисунку, решению или алгоритму, а также на составление плана или алгоритма действий, объяснение способов вычислений и т. д. (ч. 1, с. 16, № 4 и др.), которые учат планировать действия, принимать решения.

2. Способность решать проблемы творческого и поискового характера.

В данном курсе предусмотрено формирование у учащихся характерных для математики приёмов мыслительной деятельности (сравнение, обобщение, конкретизация, перебор, рассмотрение частных случаев, метод проб и ошибок, рассуждение по аналогии и др.). Владение этими приёмами необходимо для самостоятельного управления процессом решения творческих задач, применения знаний в новых, необычных ситуациях. В связи с этим курс предусматривает введение оригинальных заданий на обучение приёмам моделирования и схематизации с использованием различных способов кодирования информации: с помощью геометрических фигур (ч. 1, с. 50, № 2 и др.), букв и цифр (ч. 1, с. 57, № 10), чертежей и рисунков (ч. 2, с. 88, № 4 и др.) и т. д. Работа с ними приобщает учащихся к творческой деятельности, а также способствует развитию математической речи, формированию навыков считывания с наглядного образа или картинке математической информации.

Этому служат также задания на нахождение закономерностей в числовых рядах, в составлении или подборе выражений, в расположении фигур и т. д. (ч. 1, с. 10, № 8 и др.). Буквально на каждом уроке предлагаются задания поискового характера типа: «Сравни», «Верно ли...?», «Почему?», «Что ты заметил?», «Может ли...?», «Догадайся» и т. д. (ч. 1, с. 19, № 6; ч. 2, с. 102, № 6, с. 106, № 8 и др.).

Задачи на сообразительность образуют в данном курсе сквозную линию, они выделены специальным знаком и, как правило, помещены в конце каждого урока. Эти за-

дачи вполне посильны учащимся всего класса, независимо от их различий в уровне общей и математической подготовки. Систематическая работа с этими задачами на уроках математики способствует как более глубокому усвоению знаний, так и закреплению умений пользоваться эвристическими приёмами (перебор, метод проб и ошибок, реконструкция целого по части, рассуждения по аналогии и т. д.). Среди задач на сообразительность есть комбинаторные задачи (ч. 1, с. 5, № 10), логические задачи (ч. 1, с. 108, № 11; ч. 2, с. 38, № 10, с. 41, № 8 и др.), задачи на нахождение числовых закономерностей, восстановление числовых выражений (ч. 1, с. 12, № 8 и др.), задачи геометрического содержания (ч. 1, с. 54, № 9 и др.) и текстовые задачи на смекалку (ч. 2, с. 6, № 9, с. 45, № 9 и др.).

3. Умение планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации; умение определять наиболее эффективные способы достижения результата.

В учебнике для 4 класса содержится достаточное количество заданий, требующих проверки действий планирования, внесения необходимых коррективов в план действий, сличения способа действия и результата (ч. 2, с. 100, № 1 и др.).

Для обучения умению выполнять «калькирующий» перевод, действовать по заданному образцу или алгоритму в учебнике математики для 4 класса предлагаются задания, в которых требуется выполнить действия по образцу, по заданному плану (ч. 2, с. 94, № 3 и др.) или скопировать чертёж (ч. 2, с. 31, № 7 и др.).

Каждый раздел учебника заканчивается материалом для повторения и самоконтроля, включая материал для подготовки учащихся к контрольной работе, которая помещена в пособие для учителя. В конце учебника даётся материал для итогового повторения за весь курс 4 класса, при изучении которого учащиеся имеют возможность оценить и проверить свои знания.

4. Использование знаково-символических средств представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач.

Для формирования умений моделировать с помощью точек и линий реальные ситуации, показывать расположение объектов служат разнообразные задания на анализ и построение схем, чертежей, рисунков или диаграмм к тексту задачи (ч. 2, с. 27, № 7, с. 37, № 2, с. 47, № 2 и др.).

При изучении устных и письменных способов вычислений в учебниках достаточно подробно рассматриваются

соответствующие алгоритмы рассуждений и оформлений записей (ч. 1, с. 14, № 3 и др.).

Основная задача линии моделей и алгоритмов в учебнике математики для 4 класса состоит в том, чтобы, наряду с умением правильно проводить вычисления, сформировать у учащихся умение оценивать алгоритмы, которыми они пользуются, анализировать их, видеть наиболее рациональные способы действий и объяснять их (ч. 1, с. 73, № 2; ч. 2, с. 35, № 9 и др.).

5. Использование различных способов поиска, сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета математики.

Работа с учебной литературой, а также с таблицами, рисунками, схемами, диаграммами в учебнике математики для 4 класса обеспечивает формирование умений самостоятельно отыскивать необходимую учащимся информацию, анализировать её и проводить несложные исследования (ч. 1, с. 15, № 8, с. 45, № 10 и др.).

6. Умение выполнять логические действия сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям.

Учебник математики для 4 класса предусматривает систематическую работу по формированию логических умений у младших школьников, которая включает специально разработанную систему упражнений на выделение признаков и свойств предметов, фигур, выражений и задач и их сравнение (ч. 1, с. 105, № 1; ч. 2, с. 98, № 7 и др.), на поиск закономерностей, исключение лишнего или подбор недостающего элемента (ч. 2, с. 62, № 11 и др.), на подведение под понятие, рассуждение по аналогии (ч. 2, с. 66, № 7 и др.) и т. п.

В учебнике предложена целостная система работы с текстовой задачей, которая включает в себя формирование представлений о задаче и её структуре (ч. 1, с. 11, № 4; ч. 2, с. 32, № 2 и др.), решение цепочек простых задач, сравнение взаимно обратных задач и их решений и др. (ч. 2, с. 42, № 2, с. 47, № 1 и др.). Основными направлениями работы в этом плане являются: а) задания на выявление в тексте элементов задачи; б) постановка вопроса к задаче; в) дополнение условия задачи числовыми данными или ключевыми фразами в заданном контексте; г) установление зависимости ответа задачи от изменения какого-либо числового данного в её условии; д) сравнение задач по фабуле, по способу решения; е) составление зада-

чи по её краткой записи, рисунку, чертежу, условию, вопросу, числовым данным, решению и т. п.

Усиленное внимание к процессу вычленения задачной ситуации из данного сюжета способствует преодолению формализма в знаниях учащихся, более глубокому пониманию внешней и внутренней структуры задачи, развитию понятийного, абстрактного мышления.

7. Формирование навыков смыслового чтения текстов различных стилей и жанров в соответствии с целями и задачами, осознанного построения речевого высказывания в соответствии с задачами коммуникации и составления текстов в устной и письменной формах.

Среди упражнений на развитие речевых умений учащихся особую роль играют задания на объяснение алгоритма выполнения действий по рисунку или схематическому чертежу (ч. 2, с. 32, № 2 и др.), на сравнение условия и решения текстовых задач (ч. 2, с. 42, № 2 и др.), на составление задач по рисунку, схеме, чертежу, таблице (ч. 1, с. 43, № 5 и др.). Систематическая работа с этими заданиями положительно сказывается на развитии у учащихся начал критического мышления, умения рассуждать и обосновывать выводы.

Кроме того, учащиеся участвуют в диалоге в связи с прочитанным или прослушанным текстом. Им предлагаются вопросы открытого типа, начинающиеся со слов «почему», «как», с тем чтобы дети смогли выразить собственное мнение и выслушать мнение одноклассников. В объяснительных текстах учебника содержатся образцы чтения математических выражений разной структуры, алгоритмы письменных вычислений, на основе которых учащиеся строят свои собственные рассуждения и используют в диалоге фразы и элементарные нормы речевого этикета.

8. Умение слушать собеседника и вести диалог, признавать возможность существования различных точек зрения и права каждого иметь свою; излагать своё мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

В учебнике математики для 4 класса продолжается работа по обучению диалогической речи. Для этого предусмотрен целый арсенал средств диалогизации учебной информации, построенных на основе воссоздания возможной реакции учащегося. Это и уместно поставленный вопрос, и своеобразная апелляция к памяти и знанию учащихся, их наблюдательности, и приглашение к диалогу, и побуждение читателей к недоверию, вызванному необычностью или случайностью приведённых фактов, и т. д. (ч. 1, с. 3, № 2 и др.). Такая методика даёт возможность более полноценно вести работу по развитию речи учащихся, формированию навыков логического мышления.

Широкое использование рисунков, чертежей, таблиц, диаграмм и схем для наглядной иллюстрации арифметических действий и краткой записи текстовых задач помогает учащимся легче устанавливать связи между данными и искомым, и вместе с тем одинаково свободно вести рассуждения как в прямой, так и в косвенной форме.

9. Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием конкретного учебного предмета.

Задания учебника направлены на формирование умений работать в предметно-информационной среде. С этой целью в учебник включено большое количество таблиц, схем, рисунков, чертежей, диаграмм и др. При работе с готовым демонстрационным материалом дети учатся анализировать данные, осуществлять выбор, проводить несложные обоснования, выявлять закономерности, исследовать свойства объектов. Новые вычислительные приёмы сложения и вычитания в пределах 1000 и 1 000 000 вводятся на основе специальных иллюстраций, в том числе и с помощью таблицы разрядов и классов, в которой многозначные числа изображены в виде совокупностей из пучков палочек и отдельных палочек (ч. 1, с. 6, № 4, 5 и др.). Рассматривая эти картинки-помощники, учащиеся самостоятельно могут прийти к обоснованию вычислений и построению соответствующих алгоритмов действий.

Кроме того, в учебнике предлагаются задания на составление (заполнение или достраивание) таблиц, схем, чертежей, диаграмм, изготовление моделей фигур и т. д. (ч. 1, с. 84, № 9 и др.). Это способствует лучшему усвоению детьми изучаемого материала, развитию их практических умений.

Изучение геометрического материала и величин сопряжено с использованием разнообразных моделей фигур, чертёжных и измерительных инструментов (линейка, угольник, весы, часы и др.). В учебнике для 4 класса содержится достаточное количество заданий учебно-практического характера, в которых требуется на основе проведённых измерений вычислить периметр (или площадь) фигуры, определить массу предмета, вместимость сосуда и т. д. (ч. 1, с. 47, № 1, с. 66, № 1, с. 111, № 5 и др.). Такие задания способствуют формированию умения работать непосредственно как с предметным материалом, так и в информационной среде, например при построении диаграммы по данным проведённого опроса.

При изучении курса математики 4 класса достигаются следующие *предметные результаты*:

1. Освоение начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений.

Система упражнений и задач в учебнике для 4 класса обеспечивает формирование умения описывать процессы и явления с использованием чисел и величин и их зависимостей (ч. 2, с. 112, № 2 и др.). Особую роль в этом плане играют текстовые задачи, а также задания на считывание информации, представленной в виде числового выражения, схемы, таблицы, диаграммы и т. д. (ч. 2, с. 27, № 7 и др.).

Изучение величин (длина, площадь, вместимость, масса, скорость, время) и единиц их измерения направлено на формирование умений разрешать простейшие житейские ситуации (планировка, расчёт материалов для ремонта, разметка участка, определение временных промежутков и др.), в том числе с использованием метода прикидки, оценки размеров объекта на глаз, различных мерок и др. Например: «Попробуй определить на глаз, диаметр какой окружности равен стороне квадрата ABCD, а какой — его диагонали» (ч. 1, с. 53, № 8 и др.).

Для формирования умения ориентироваться в пространстве и выявления пространственных отношений между предметами и их элементами включены специальные задания на раскраску и разрезание фигур, составленных из одинаковых кубиков (ч. 2, с. 49, № 6 и др.), на вычисление площади полной поверхности прямоугольного параллелепипеда (ч. 1, с. 16, № 9 и др.), на изображение пространственных фигур (ч. 1, с. 18, № 7 и др.).

2. Формирование основ логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчёта, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов.

Особую роль в логическом развитии учащихся играют текстовые задачи, при решении которых отрабатываются логические и алгоритмические умения: умение находить и выбирать способ решения задачи (ч. 2, с. 81, № 5 и др.), составлять план решения и действовать по заданному плану, объяснять ход решения задачи (ч. 1, с. 63, № 7 и др.), использовать различные символы, знаки и геометрические образы для представления информации (ч. 1, с. 93, № 11 и др.), обнаруживать и устранять возможные ошибки в решении задачи (ч. 1, с. 102, № 1 и др.), составлять и решать задачу, обратную данной (ч. 1, с. 43, № 5 и др.) и т. д.

Работа с числовыми выражениями предполагает формирование умений составлять, читать и записывать число-

вые выражения (ч. 1, с. 17, № 2 и др.), выполнять вычисления по заданному алгоритму или образцу (ч. 1, с. 80, № 1 и др.), определять порядок действий в выражении, составлять алгоритмы действий (ч. 1, с. 21, № 1, с. 31, № 2 и др.), находить разные способы вычислений, выбирать из них наиболее удобный (ч. 1, с. 44, № 1, 2 и др.), использовать свойства арифметических действий для рационализации вычислений (ч. 1, с. 33, № 1, с. 83, № 6 и др.), сравнивать числовые выражения и их значения (ч. 1, с. 17, № 1, с. 24, № 7 и др.), прогнозировать результат вычислений, пошагово контролировать правильность и полноту выполненных действий (ч. 1, с. 19, № 6, с. 25, № 1 и др.), выполнять прикидку ответа и его проверку, пользуясь в том числе и приёмами округления (ч. 1, с. 68, № 8 и др.).

Введение геометрического материала в курс математики 4 класса позволяет развивать пространственные представления учащихся, образное мышление на основе чётких представлений о некоторых геометрических фигурах и их свойствах: круг, окружность (ч. 1, с. 46, 47), шар (ч. 2, с. 73) и др., формировать элементарные графические умения, связанные с изображением простейших геометрических фигур (отрезок, квадрат, прямоугольник, окружность, куб, пирамида и др.) от руки, на клетчатой бумаге или с помощью чертёжных инструментов (ч. 1, с. 27, № 3, с. 123, № 6; ч. 2, с. 46, № 9 и др.).

Геометрический материал изучается в тесной связи с арифметическим и логико-языковым материалом. Этому способствует специальная подборка упражнений, направленных на обобщение и развитие логико-арифметических умений с помощью заданий геометрического содержания (ч. 2, с. 4, № 1, 2, с. 49, № 6 и др.).

3. Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Решение этих задач обеспечивается всеми разделами учебника математики для 4 класса. Так, изучение устной и письменной нумерации чисел предусмотрено в соответствующем разделе «Числа, которые больше 1000» (ч. 1, с. 89—113). С помощью специально подобранных заданий учащиеся знакомятся с образованием чисел соответствующего центра (ч. 1, с. 91, № 4 и др.), учатся их читать, записывать (ч. 1, с. 92, № 6 и др.) и сравнивать (ч. 1, с. 105, № 1 и др.).

Формирование прочных вычислительных навыков — одна из главных задач, на которые нацелено содержание учебника для 4 класса. Этому служат разнообразные задания на ознакомление с вычислительными приёмами (ч. 2, с. 24, № 2 и др.), на изучение свойств арифметических действий (ч. 1, с. 43, № 1—3 и др.), математических отношений (ч. 1, с. 66, № 2; ч. 2, с. 93, № 1 и др.), алгоритмов и правил устных и письменных приёмов вычислений (ч. 2, с. 100, № 1, с. 111, № 1 и др.), способов проверки результатов вычислений (ч. 1, с. 85, № 2 и др.), а также на решение текстовых задач разных видов: на нахождение неизвестного по двум суммам (ч. 1, с. 77, № 1 и др.), нахождение неизвестного по двум разностям (ч. 1, с. 115, № 1 и др.), на встречное движение и движение в противоположных направлениях (ч. 2, с. 35, № 6, с. 74, № 4, с. 101, № 4 и др.), на нахождение дроби от числа и числа по его дроби (ч. 2, с. 22, № 7, с. 76, № 3 и др.).

Для формирования алгоритмических умений в учебнике для 4 класса содержится достаточное количество заданий, предполагающих не только выполнение действий по заданному алгоритму (ч. 1, с. 14, № 4 и др.), но и умение строить простейшие алгоритмы (ч. 1, с. 19, № 7, с. 93, № 11 и др.).

Формированию и развитию пространственных представлений учащихся в учебнике для 4 класса служат специально подобранные задачи на исследование, распознавание и изображение геометрических фигур (ч. 1, с. 30, № 4, с. 56, № 9, с. 118, № 9 и др.).

Для формирования умений представлять, анализировать и интерпретировать данные в учебнике для 4 класса широко используются различные виды заданий, предполагающие работу с тестовыми задачами, таблицами, диаграммами, цепочками, совокупностями и схемами. К ним относятся задания на подбор вопроса к таблице, рисунку, условию задачи, диаграмме (ч. 1, с. 56, № 4 и др.), дополнение задачи недостающими данными (ч. 2, с. 42, № 2 и др.), подбор или изменение данных в условии задачи в соответствии с указанным ответом (ч. 1, с. 11, № 6 и др.), анализ информации, представленной в виде рисунка, чертежа, схемы, таблицы и диаграммы (ч. 1, с. 15, № 8 и др.), исследование зависимостей, совокупностей (ч. 1, с. 41, № 9 и др.), заполнение таблиц, построение схем, диаграмм и пиктограмм (ч. 1, с. 47, № 5 и др.).

4. Формирование первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

В учебнике для 4 класса системно проводится работа по организации информационно-логических моделей деятельности, направленных на формирование умений

выделять свойства предметов, находить предметы, обладающие заданными свойствами, разбивать множество на подмножества (части) по заданному свойству, устанавливать порядок на множестве событий, предметов или действий, проводить обобщения по некоторому признаку, находить закономерности в ряду чисел, фигур или числовых выражений (ч. 1, с. 97, № 10 и др.), выполнять действия по образцу, заданному алгоритму, находить общее у разных предметов, находить различия у предметов, сходных в каком-то отношении (ч. 2, с. 98, № 7 и др.), находить ошибки в неправильной последовательности действий (ч. 1, с. 102, № 1 и др.). В учебниках содержится достаточное количество заданий по работе с данными, включая сбор и представление информации, перебор вариантов и выбор оптимального варианта из имеющихся (ч. 2, с. 112, № 7 и др.). Например, при решении текстовых задач отрабатывается умение анализировать ситуацию, сопоставлять данные, выбирать стратегию решения, составлять план решения и реализовывать его.

Особо стоит отметить формирование умения применять начальные математические знания для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. С этой целью в учебнике для 4 класса помещены специальные практические работы, при выполнении которых дети приобретают необходимый практический опыт по применению накопленных знаний (ч. 1, с. 74 — объяснительный текст, с. 98, № 7 и др.).

Кроме того, этот результат обеспечивают упражнения на изготовление моделей геометрических фигур, преобразование моделей, распознавание геометрических фигур в предметах окружающей обстановки (ч. 1, с. 74, № 1 и др.); задания на разрешение житейских ситуаций, где требуется умение находить величины, рассчитывать материалы, планировать, собирать и представлять информацию, связанную со счётом, измерением величин (диаграммы, таблицы, схемы и др.); упражнения, в которых необходимо оценивать на глаз длины предметов, определять временные промежутки, массу, площадь с последующей проверкой измерением, измерять величины с помощью специальных приборов (линейка, весы, часы и др.), оформлять результаты измерений в виде таблиц, диаграмм, сравнивать величины, используя различные способы и единицы измерения.

МЕТОДИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ И СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНИКА ДЛЯ 4 КЛАССА

ОСОБЕННОСТИ СТРУКТУРЫ УЧЕБНИКА

Учебник имеет большой формат, удобный для ученика начальной школы. Материал в учебнике распределён поурочно с чередованием видов деятельности внутри урока в соответствии с его типом: урок изучения нового, урок закрепления пройденного, урок повторения, урок обобщения и т. д. Такая форма помогает учителю в определении целевых установок урока, тематическом и поурочном планировании, в организации разнообразной деятельности учащихся на уроке.

Начало нового урока в учебнике отмечено специальным значком — колокольчиком, новый материал выделен синей рамкой, задания для парной или групповой работы также отмечены специальным значком. Имеют свои условные обозначения и некоторые виды заданий: задания на сравнение числовых выражений, на сообразительность и т. д. Такая структура и оформление учебника способствуют формированию регулятивных умений, способности принимать учебную задачу, понимать знаково-символическую информацию и оперировать ею.

Учебник содержит большое количество заданий с элементами наглядно-практических действий, моделирования, эксперимента, исследования. В учебнике продолжается работа с рубрикой «Практическая работа». Это уроки приобщения учащихся к творческой исследовательской деятельности с элементами эксперимента, на которых школьники имеют возможность самостоятельно выявить для себя новые знания, сделать небольшое математическое открытие, расширить свои представления об изучаемых фактах и геометрических фигурах, осознать прикладную значимость математики. Выполнение этих работ способствует разви-

тию исследовательских умений учащихся, проявлению их творческой инициативы, помогает им научиться обрабатывать данные опыта или эксперимента, моделировать и схематизировать действия, высказывать гипотетические предположения, опровергать или доказывать их, работать в творческой группе, прислушиваться к мнениям других людей и отстаивать собственную точку зрения. Все эти умения относятся к так называемым метапредметным результатам обучения, что является одним из главных требований нового стандарта начального образования.

Данный учебник нацелен на то, чтобы постоянно отрабатывать у учащихся такие общеучебные умения, как устойчивое внимание, сосредоточенность, способность сочетать факты и сведения учебного текста с прослушиванием рассказа учителя и записями в тетради. Каждый раздел учебника заканчивается материалом для повторения и самоконтроля, включая материал для подготовки учащихся к контрольной работе, которая приведена в пособии для учителя. В конце второй части учебника дан материал для итогового повторения за весь курс начальной школы, при изучении которого учащиеся имеют возможность повторить, систематизировать, оценить и проверить свои знания.

ОСОБЕННОСТИ СОДЕРЖАНИЯ УЧЕБНИКА

В учебнике выделены два основных раздела:

1. Числа от 100 до 1000.

Трёхзначные числа и действия над ними (*повторение*).

Приёмы рациональных вычислений.

2. Числа, которые больше 1000.

Нумерация.

Сложение и вычитание.

Умножение и деление.

Рассмотрим особенности содержания обучения в каждом разделе и методику организации уроков по конкретным темам.

ЧИСЛА ОТ 100 ДО 1000

Изучение нумерации трёхзначных чисел и действий над ними началось ещё в 3 классе. В 4 классе предполагается дальнейшее развитие этой темы с акцентом на отработке техники рациональных вычислений и алгоритмов устных и письменных приёмов выполнения действий.

В связи с этим вводятся новые правила и способы вычислений, твёрдо знать которые необходимо для полноценного усвоения действий с многозначными числами.

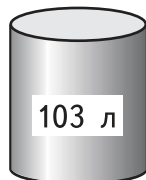
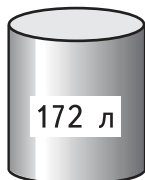
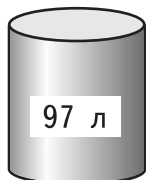
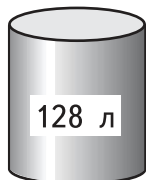
В конце 3 класса учащиеся уже познакомились с новой счётной единицей — сотней, научились читать и записывать трёхзначные числа, изучили разрядный состав числа, устные и письменные приёмы сложения и вычитания трёхзначных чисел, в том числе и случаи умножения и деления круглых сотен, приёмы умножения и деления трёхзначного числа на однозначное число. Так как дальнейшее изучение алгоритмов действий будет опираться на эти знания, в 4 классе должно быть уделено достаточно времени на повторение. В учебнике для этой цели предполагается отвести восемь уроков, с тем чтобы тщательно повторить все изученные приёмы, включая и наиболее трудные случаи вычислений с переходом через разряд, а также письменные приёмы выполнения действий.

Но начать работу полезно с повторения устной и письменной нумерации трёхзначных чисел, попутно проверяя владение приёмами сложения и вычитания в пределах 1000, основанное на знании нумерации.

Особое внимание следует обратить на приёмы умножения и деления круглых чисел, письменные способы вычислений. Важно, чтобы учащиеся понимали, что письменные способы вычислений удобно использовать лишь в трудных случаях, во всех остальных целесообразно вычисления проводить устно.

В 4 классе учащиеся знакомятся с понятием числового выражения, его значением и уточняют представления о правилах порядка выполнения действий. Кроме того, на этом этапе рассматриваются приёмы рациональных вычислений: группировка и округление слагаемых. Эти приёмы во многом обеспечивают возможность рассмотрения задач, допускающих различные способы решения. Ознакомление учащихся со способом группировки слагаемых можно провести с опорой на текстовую задачу.

— В первой бочке было 128 л воды, во второй — 97 л, в третьей — 172 л, а в четвёртой — 103 л. Сколько всего литров воды было в четырёх бочках?



По ходу разбора задачи учащиеся составляют выражение $128 + 97 + 172 + 103$, записывают его на доске и в тетрадях и выполняют действия по порядку слева направо.

$$128 + 97 + 172 + 103 = 500 \text{ (л)}$$

Далее учитель обращает внимание детей на то, что первое и третье слагаемые, а также второе и четвёртое слагаемые в сумме дают круглые числа, которые потом будет удобно складывать. Используя группировку этих слагаемых, учащиеся получают:

$$(128 + 172) + (97 + 103) = 300 + 200 = 500.$$

В результате работы над этой задачей полезно выяснить с учащимися, какой способ вычислений был в данном случае удобнее.

Изучение числовых выражений тесно связано с закреплением алгоритмов вычислений, уточнением представлений о взаимосвязи действий сложения и вычитания, умножения и деления.

Знакомство с понятием среднего арифметического нескольких величин является необходимым для последующего введения понятия скорости тела при прямолинейном движении, а также хорошим примером для отработки введённых ранее способов рационализации сложения. Основная задача этих уроков — ввести понятие среднего арифметического нескольких величин и способа его вычисления, научить учащихся использовать приёмы группировки и округления слагаемых для рационализации проводимых вычислений. В качестве подготовительного упражнения к изучению нового материала можно предложить следующее задание с иллюстрацией.

На доске изображена картинка:



— Рассмотрите картинку, найдите закономерность между числами на яблоках и числом в рамке под каждым ёжиком. Рассуждая аналогично, найдите недостающее число.

Учащиеся должны заметить, что число в рамке равно частному от деления суммы чисел, записанных на яблоках, на их количество. Тогда, если сложить числа 18, 25 и 35, в сумме получим 78 и, разделив его на число яблок (3), находим недостающее число: $78 : 3 = 26$.

Далее учитель сообщает, что число, равное частному от деления суммы чисел на их количество, называется *средним арифметическим* этих чисел. Например, 7 — это среднее арифметическое чисел 5 и 9, а 10 — это среднее арифметическое чисел 6, 20, 10 и 4.

— Посмотрите на картинку и ответьте, 49 — это среднее арифметическое каких чисел? (17, 11, 80, 103 и 34.)

— Чему равно среднее арифметическое чисел 18, 25 и 35? (26.) Как вы узнали? (Сумму чисел $18 + 25 + 35$ разделили на их количество — 3, получили 26.)

Учитель обращает внимание детей на группы чисел, записанных на доске: 1) 159, 63, 225; 2) 28, 306, 54, 92; 3) 25, 25, 36, 25, 25, 104.

— Вычислите среднее арифметическое каждой группы чисел. (Учащиеся выполняют устно вычисления, объясняют алгоритм нахождения среднего арифметического и называют ответы: 1) 149; 2) 120; 3) 40.)

На уроках по теме «Скорость. Время. Расстояние» важно раскрыть взаимосвязь между этими величинами, научить учащихся составлять задачи, обратные простой задаче на движение, и решать их с использованием данной закономерности. На этом этапе в целях преемственности и закрепления ранее изученного полезно предлагать учащимся задания с использованием уже знакомых им понятий в контексте данной темы. Например:

1) За первый час поезд прошёл 78 км, а за второй — 84 км. Вычислите среднюю скорость поезда в час.

Действительно, в данном случае найти среднюю скорость можно по формуле нахождения среднего арифметического, но в общем случае средняя скорость равна отношению всего пройденного пути ко всему затраченному времени.

2) Автобус был в пути три дня. В первый день он ехал со скоростью 60 км/ч, во второй — 65 км/ч, а в третий — 70 км/ч. Чему равна средняя скорость автобуса за три дня?

Особое внимание следует уделить повторению способов проверки арифметических действий. Эту работу можно организовать в ходе устной фронтальной беседы с классом. Например:

— Как проверить сложение вычитанием? (Нужно из суммы вычесть одно из слагаемых, получим другое слагаемое.)

— Проверьте, верно ли решены примеры. (Учитель показывает на выражения, записанные на доске.)

$$645 + 107 = 742 \qquad 193 + 78 = 271 \qquad 419 + 281 = 700$$

(Учащиеся устно выполняют проверку и устанавливают, что в первом примере допущена ошибка.)

— Сколько способов проверки действия вычитания вы знаете? (Два способа.) Как проверить вычитание сложением? (Нужно сложить разность и вычитаемое, получим уменьшаемое.) Как проверить вычитание вычитанием? (Нужно из уменьшаемого вычесть разность, получим вычитаемое.)

— Проверьте, верно ли выполнено вычитание? (Учитель показывает на выражения, записанные на доске.)

$$500 - 284 = 216 \qquad 702 - 687 = 15 \qquad 405 - 136 = 379$$

(Учащиеся выполняют проверку удобным способом и находят, что в третьем примере допущена ошибка.) Важно, чтобы при вычислениях учащиеся использовали рациональные приёмы.

В 4 классе учащиеся знакомятся с правилом умножения (деления) числа на произведение, умножения (деления) на 10 и на 100, умножения двузначного числа на круглые десятки, умножения двузначного числа на двузначное (письменные вычисления) и деления на двузначное число. Методика изучения этого материала предполагает широкое использование образовательных возможностей текстовых задач. Так, ознакомление учащихся со способами умножения числа на произведение можно провести с опорой на текстовую задачу.

— На двух машинах перевезли по 5 одинаковых ящиков с деталями по 68 штук в каждом. Сколько всего деталей перевезли на этих машинах?

Под руководством учителя учащиеся составляют краткую запись условия задачи.

	В одном ящике	Количество ящиков	Всего деталей
1-я машина	68 деталей	5 шт.	?
2-я машина	68 деталей	5 шт.	?

По ходу разбора задачи учащиеся составляют выражение:

$$68 \cdot (5 \cdot 2).$$

Записывают его на доске и в тетрадях и вычисляют его значение в следующем порядке: сначала находят произведение $5 \cdot 2$, записанное в скобках, а затем число 68 умножают на полученный результат:

$$68 \cdot (5 \cdot 2) = 68 \cdot 10 = 680.$$

При этом желательно, чтобы учащиеся объясняли эти действия в соответствии с условием задачи. Первым действием можно узнать, сколько всего ящиков с деталями погрузили на каждую машину, а вторым — сколько всего деталей перевезли эти машины.

Далее учащиеся выясняют, что можно было рассуждать и по-другому: сначала узнать, сколько деталей перевезли на одной машине ($68 \cdot 5$), а потом умножить полученный результат на число машин (2):

$$68 \cdot (5 \cdot 2) = (68 \cdot 5) \cdot 2 = 340 \cdot 2 = 680.$$

Или по-другому: можно 68 умножить на второй множитель 2 и полученный результат увеличить в 5 раз:

$$68 \cdot (5 \cdot 2) = (68 \cdot 2) \cdot 5 = 136 \cdot 5 = 680.$$

В ходе работы над этой задачей полезно выяснить с учащимися, какой способ вычислений был в данном случае удобнее.

В разделе «Числа от 100 до 1000» продолжается развитие геометрической линии содержания обучения в 4 классе: вводятся понятия диагонали многоугольника, окружности и круга, видов треугольников по сторонам. Работа на этих уроках организуется на основе практических действий с моделями геометрических фигур. Например, при ознакомлении школьников с видами треугольников (разносторонний, равнобедренный и равносторонний) у каждого ученика на столе лежат три модели треугольника разных цветов: жёлтый разносторонний треугольник, зелёный равнобедренный треугольник и красный равносторонний треугольник. Учащиеся проводят измерения сторон каждого треугольника и выясняют, что у жёлтого длины всех сторон разные, у зелёного равны длины только двух сторон, а у красного — всех трёх сторон. Далее учитель вводит понятие о видах треугольников по сторонам (разносторонние, равнобедренные и равносторонние треугольники) и обращает внимание детей, что всякий равносторонний треугольник можно назвать ещё и равнобедренным треугольником.

Кроме того, учащиеся знакомятся с новым типом задач на пропорциональное деление — это задачи на нахождение неизвестного по двум суммам, и переходят к рассмотрению задач на равномерное прямолинейное движение и зависимости между скоростью, временем и расстоянием.

Работу по ознакомлению учащихся с задачами на нахождение неизвестного по двум суммам можно провести с опорой на объяснительный текст и иллюстрации в учебнике. Начать объяснение можно с составления и решения задачи на приведение к единице: «С одной гряды собрали 4 корзины картофеля, а с другой — 6 таких корзин. Сколько килограммов картофеля собрали со второй гряды, если с первой собрали 192 кг?»

Анализируя условие этой задачи, учащиеся составляют краткую запись:

4 корз. — 192 кг

6 корз. — ? кг

При этом учитель обращает внимание детей на то, что из четырёх чисел три являются данными, а одно — искомым. После решения этой задачи учитель записывает вместо знака вопроса полученный результат — 288 кг.

4 корз. — 192 кг

6 корз. — 288 кг

Далее учитель предлагает найти сумму корзин и массу всего собранного картофеля с двух гряд ($4 + 6 = 10$ и $192 + 288 = 480$) и составить новую задачу, используя одну из этих величин, например 480 кг. Таким образом, учащиеся приходят к формулировке задачи, данной в объяснительном тексте учебника: «С одной гряды собрали 4 корзины картофеля, а с другой — 6 таких корзин. Всего с двух гряд собрали 480 кг картофеля. Сколько килограммов картофеля собрали с каждой гряды?»

Важно обратить внимание детей, что данная задача может быть решена двумя способами.

ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1000

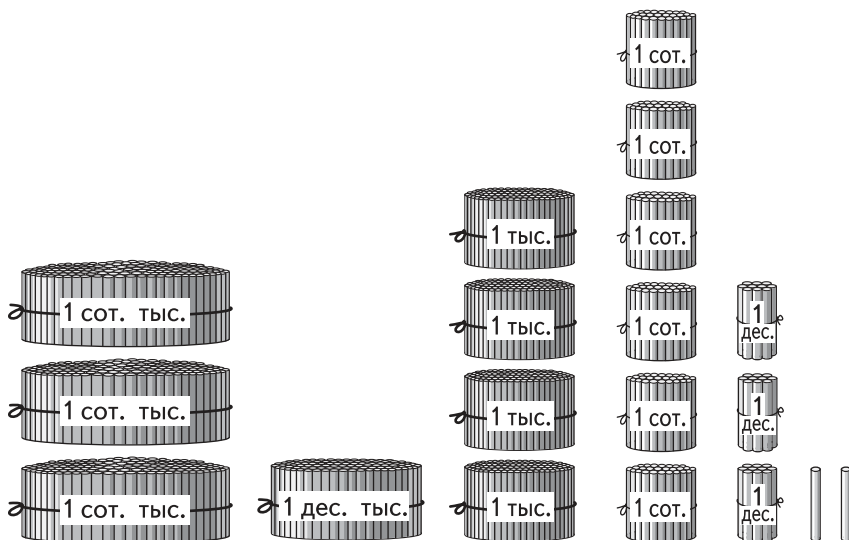
В данном разделе изучаются нумерация многозначных чисел в пределах 1 000 000 и приёмы письменных вычислений. Следует заметить, что раздел «Числа, которые больше 1000» завершает весь курс математики начальной школы, и потому его основная цель состоит в дальнейшем расширении понятия числа с ориентацией на обобщение и систематизацию ранее рассмотренного материала, а также повторение и углубление изученного. Концентрическое построение арифметического материала в курсе математики 1—4 классов способствует этому.

При обучении нумерации многозначных чисел учителю необходимо: а) познакомить учащихся с новыми счётными единицами (тысяча, десяток тысяч, сотня тысяч, миллион); б) научить учащихся вести счёт (как прямой, так и обратный) в пределах 1 000 000 уже известными единицами счёта и новыми (тысячами, десятками тысяч, сотнями тысяч); ввести понятие *класса* (класса единиц и класса тысяч, т. е. 1-й и 2-й классы); в) научить учащихся читать и записывать многозначные числа, проводить анализ многозначного числа по десятичному составу: выделять в числе классы и разряды, составлять числа по данным классам и разрядам; г) обобщить знания учащихся о нумерации целых неотрицательных чисел.

Сначала учащимся желательно показать практическую ценность изучаемого материала, которая заключается в том, что многозначные числа часто используются на практике, в жизни. При этом учителю следует иметь в виду, что при изучении устных и письменных приёмов

обозначения и записи многозначных чисел учащиеся сталкиваются с рядом трудностей, обусловленных объективной сложностью материала. Например, учащиеся часто допускают ошибки в счёте при переходе к новому классу или разряду, особенно когда проводится обратный счёт. Кроме того, на первых порах при чтении многозначных чисел ученики иногда забывают выделить класс тысяч, не учитывают нули в записи числа и т. д. При изучении письменной нумерации многозначных чисел многие учащиеся испытывают трудности в усвоении позиционного значения цифр в записи числа, пропускают нули или вписывают лишние. При этом, если раньше в случае возникновения трудностей у учащихся в изучении нумерации учитель прибегал к испытанному способу простой конкретизации числа, то сейчас наглядное представление многозначных чисел крайне ограничено в силу того, что эти числа являются характеристикой множеств, содержащих большое количество элементов. Тем не менее по возможности учитель должен хотя бы образно воссоздать перед учащимися те жизненные ситуации, при которых счёт ведётся крупными единицами.

В качестве основных наглядных пособий при обучении нумерации многозначных чисел могут быть счёты, арифметический ящик, карточки с изображениями пучка палочек в 1 тысячу, 1 десяток тысяч, 1 сотню тысяч, 1 миллион. Например, число 314 632 может быть наглядно представлено на наборном полотне так:



При ознакомлении с десятичным составом многозначного числа полезно названия разрядов и классов указать на счётах. Эту работу нужно организовать так, чтобы учащиеся сами пришли к выводу, что каждая последующая единица счёта (или разрядная единица) в 10 раз больше предыдущей.

С другой стороны, в изучении письменной нумерации весьма эффективно могут быть использованы такие средства наглядности, как нумерационная таблица (или таблица разрядов и классов), карточки круглых чисел и др. Так, например, карточки круглых чисел позволяют наглядно иллюстрировать не только разрядный состав числа, но и его запись. Заметим, что карточки, изображающие круглые числа одного разряда, имеют равные длины, а карточки с большими разрядными числами имеют бóльшую длину. Поэтому их удобно накладывать одна на другую, начиная со старшего разрядного числа, и получать таким образом запись образуемого многозначного числа:

$$\boxed{200\ 000} + \boxed{70\ 000} + \boxed{5\ 000} + \boxed{800} = \boxed{275\ 800}$$

Если карточки раскрасить в основные цвета радуги и расположить числа шестого разряда — на карточке красного цвета, числа пятого разряда — на карточке оранжевого цвета и т. д., то учащимся это поможет лучше запомнить количество и порядок следования изучаемых разрядов.

Весьма полезным оказывается в этой теме и такое пособие, как арифметический ящик. Например, используя детали арифметического ящика, учитель может организовать беседу с классом так:

— С какого числа мы начинаем счёт? (С единицы.) Возьмите один кубик из арифметического ящика. Это один или 1 единица.

— Как образуется последующее число? (Прибавлением 1 к предыдущему числу.)

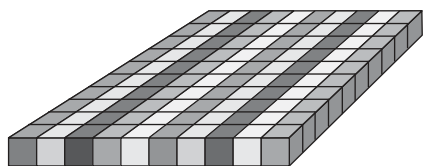
— Отсчитайте по одному кубику до 10 и положите их в ряд перед собой.

— Набралось 10 единиц. (Учитель показывает 10 кубиков.)

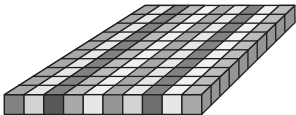


— Единицей какого более крупного разряда можно их заменить? (1 десяток.) Получается брусок из кубиков. (Учитель показывает брусок, обозначающий 1 десяток.)

— Отсчитаем 10 таких брусков. Что получается? Какая более крупная единица счёта? (1 сотня.) Получилась из брусков целая пластинка.



Итак, у нас три единицы счёта: кубики — единицы, бруски — десятки и пластинки — сотни.

Сотни	Десятки	Единицы
		

— А теперь таких пластинок набралось 10. Что получилось? (Большой кубик.)

— Что он вам напоминает? (Единицы-кубики, только он большой.)

— Сколько там маленьких кубиков-единиц? (1000.)

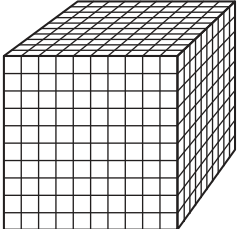
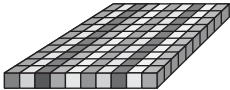
— Этот кубик образует новый разряд — единицы тысяч.

— Как вы думаете, как дальше пойдёт счёт наших кубиков? (Наберётся 10 — будет брусок, затем пластинка и т. д.)

— Образуются новые, более крупные единицы счёта: десятки тысяч (большой брусок), сотни тысяч (большая пластинка).

— Что будет потом? (Снова кубик, брусок, пластинка...)

Учитель подводит учащихся к выводу: *три разряда чисел образуют один класс чисел.*

			
---	---	---	---

С нумерацией тесно связано изучение мер длины, времени, массы и стоимости. С этой целью в учебнике приводятся упражнения, в которых требуется выразить еди-

ницы крупных мер в единицах мелких мер и наоборот, а также сравнить величины и т. д.

Заметим, что перед ознакомлением с большими единицами массы (центнер и тонна) полезно провести экскурсию на предприятие, где имеются товары или предметы требуемой массы. Например, на овощной базе производится взвешивание предметов в центнерах и тоннах. Новые понятия *центнер* и *тонна* желательно проиллюстрировать примерами из жизненной практики: масса автомобиля «Лада Гранта» — 1 т 500 кг, масса двух мешков картофеля, двух мешков сахара, двух мешков цемента — 1 ц. После изучения соотношения мер массы в классе полезно вывесить таблицу:

1 т = 1000 кг	1 ц = 100 кг	1 кг = 1000 г
1 т = 10 ц		

Эта таблица в дальнейшем будет служить опорой учащимся при выполнении различных заданий на преобразование и сравнение величин. Например:

1. Вырази:

в килограммах 7 т 6 кг 3000 г;
в граммах 1 кг 75 г;
в центнерах 6 т 9 ц 3000 кг;
в тоннах 270 ц.

2. Сравни:

17 т и 1700 кг; 9700 г и 97 кг;
4 т 3 ц и 430 кг; 780 ц и 70 т 8 ц.

В данном разделе учащиеся знакомятся с вычислительными приёмами, основанными на знании нумерации многозначных чисел. Например, 2957 ± 1 ; 1483 ± 20 ; $82\,500 \pm 300$ и т. д. Кроме того, учащиеся учатся сравнивать числа кратно, т. е. во сколько раз надо увеличить, например, число 200, чтобы получить 2000. Весьма полезны на этом этапе упражнения на раздробление круглых тысяч на сотни, десятки и единицы. Эти задания помогут учащимся в будущем легче усвоить письменные приёмы вычислений.

При изучении действий сложения и вычитания над числами до миллиона следует всегда помнить, что залогом успешного изучения письменных приёмов сложения и вычитания многозначных чисел является хорошее усвоение письменных приёмов выполнения этих действий над трёхзначными числами. Поэтому основная задача учителя на этих уроках состоит в том, чтобы обобщить и систематизировать знания учащихся о действиях сложения и вычитания, закрепить навыки устного сложения и вычитания

и выработать осознанные и прочные навыки письменных вычислений с числами в пределах миллиона. Сложение и вычитание многозначных чисел изучается одновременно.

При изучении письменных приёмов сложения и вычитания целесообразно выделить два этапа: подготовительный период и этап собственно ознакомления учащихся с вычислительным приёмом. На этапе подготовительного периода следует повторить знания учащихся о действиях сложения и вычитания, устные и письменные приёмы сложения и вычитания в пределах 1000, свойства этих действий. На этапе ознакомления с письменными приёмами сложения и вычитания чисел, больших 1000, учащиеся сначала решают примеры, где каждый последующий пример включает в себя предыдущий. Например:

$\begin{array}{r} 247 \\ + 786 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5247 \\ + 2786 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 35247 \\ + 42786 \\ \hline \end{array}$
---	---	---

Важно, чтобы учащиеся не только выполняли вычисления, но и сопровождали их развёрнутыми пояснениями о том, как записываем слагаемые, с какого разряда начинаем вычисления, как записываем промежуточный результат. В итоге работы учащиеся приходят к выводу о том, что письменные приёмы сложения и вычитания многозначных чисел выполняются так же, как и трёхзначных чисел. Далее примеры на закрепление письменных вычислений следует давать в порядке повышения сложности. Например, за счёт увеличения числа переходов через разряд или включения случаев вычитания, когда в записи уменьшаемого содержатся нули. Особое внимание следует уделить письменному сложению нескольких чисел и изучению действий сложения и вычитания величин. Важно довести до сознания учащихся, что действия с величинами подчиняются тем же законам, что и действия над числами, с той лишь разницей, что при числах должны быть записаны наименования единиц измерения. Залогом успешного усвоения этого материала является хорошее знание основных единиц измерения величин, их соотношений и умение выражать одни меры через другие.

Умножение и деление многозначных чисел представляют больше трудностей, чем сложение и вычитание. Это связано с тем, что при выполнении этих действий с многозначными числами необходимо твёрдо знать таблицу ум-

ножения. Кроме того, определённую сложность для учащихся представляют случаи умножения с переходом через разряд, когда требуется перевести полученные единицы низшего разряда в единицы высшего разряда. При умножении и делении многозначных чисел приходится выполнять большую умственную работу, чаще задействовать память, оперировать большими числами. Особые трудности возникают у учащихся при усвоении алгоритма письменного деления многозначных чисел, когда в частном появляются нули как в середине записи, так и в конце.

Как и в случае изучения письменных приёмов сложения и вычитания чисел, больших 1000, на этапе ознакомления с новым материалом можно предложить учащимся цепочку примеров на умножение в столбик, где каждый последующий пример включает в себя предыдущий. Например:

$\begin{array}{r} \times 74 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 274 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 5274 \\ 3 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} \times 15274 \\ 3 \\ \hline \end{array}$
---	--	---	--

Учитель должен следить за тем, чтобы по ходу решения примеров учащиеся давали развёрнутые пояснения, придерживаясь алгоритма, аналогичного тому, что дан на с. 14 учебника. Это поможет учащимся самостоятельно прийти к выводу о том, что письменный приём умножения многозначного числа на однозначное выполняется так же, как и умножение двузначного и трёхзначного числа.

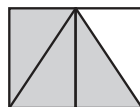
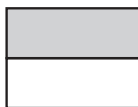
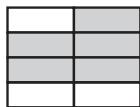
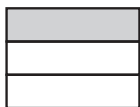
Большое место в данном разделе занимает тема «Доли и дроби». К моменту изучения долей и дробей у учащихся уже имеются некоторые представления в образовании долей целых предметов и величин.

Из своего жизненного опыта и практической деятельности дети могут привести примеры, когда приходится целый предмет делить на равные части. Например, отрезать половину провода, разделить яблоко пополам, разрезать торт на четыре равные части и т. д.

При изучении этого материала необходимо использовать большое количество наглядных пособий, раздаточного дидактического материала (полоски, круги, прямоугольники и др.), таблицы с долями и названиями долей и т. п. Использование электронного сопровождения в виде презентаций с элементами анимации, с помощью которого легко показать части предмета, записать и сравнить дроби, существенно усилит образовательную ценность изучаемого материала.

Большое значение на этих уроках имеет работа с таблицами, где изображены фигуры, разделённые на несколько равных частей. Например:

— Назови каждую из закрашенных долей прямоугольника.



— Как по-другому назвать половину, треть, четверть прямоугольника? Как можно получить $1/3$, $2/7$, $1/10$ прямоугольника?

— Сколько половин в целом прямоугольнике?

— Сколько четвертей в целом прямоугольнике?

— Сколько четвертей в половине?

— Какая часть больше: половина или четверть? одна восьмая или одна шестая? И т. д.

Из сопутствующего материала в данном разделе изучаются виды углов, вводятся новые единицы измерения величин — миллиметр, секунда, год и век, центнер и тонна, ар и гектар, составляются сводные таблицы мер длины, массы, времени, площади.

В 4 классе знания о времени, полученные на уроках математики и окружающего мира, уточняются, систематизируются и расширяются. На данных уроках рассматриваются такие единицы времени, как год, месяц, неделя, сутки, век. Важно, чтобы о каждой единице времени были сформированы чёткие представления, об их соотношениях тоже. Дети должны пользоваться часами, календарём, уметь использовать табель-календарь и круговую схему. Они должны знать различные виды календарей — настольные, отрывные, перекидные и т. д.

Понятие суток раскрывается через знакомые детям понятия частей суток — утро, день, вечер, ночь. Кроме того, развиваются представления о последовательности — вчера, сегодня, завтра, послезавтра. Детям предлагается рассказать, что они делали от вчерашнего утра до сегодняшнего, что будут делать от сегодняшнего вечера до завтрашнего и т. д. «Такие промежутки времени называют сутками, — сообщает учитель. — Сутки — это промежуток вращения Земли вокруг своей оси. В сутках 24 часа».

Дети устанавливают, сколько суток пройдёт от вчерашнего до завтрашнего вечера и т. д.

Велика роль наглядных пособий: различные календари (настольные, отрывные, перекидные), теллурий, часы (ручные, настенные, электронные, песочные). Так, при помощи

теллурия можно объяснить, что год — это промежуток времени, за который наша планета Земля обращается вокруг Солнца один раз. Кроме того, можно объяснить, почему бывает день и ночь, что такое сутки и месяц. При помощи табеля-календаря дети устанавливают последовательность месяцев, их продолжительность, названия месяцев по временам года. Далее учитель объясняет, что период обращения Земли вокруг Солнца составляет 365 суток и ещё примерно 6 часов. Отсюда за 4 года набегает ещё одни сутки в году ($6 \cdot 4 = 24$ ч). Вот почему три года, идущие друг за другом, называют обычными, а четвёртый — високосным. В високосном году 366 дней, т. е. больше, чем в обычном году, на 1 день. Для подсчёта числа дней в простом и високосном годах можно по табелю-календарю составить числовые выражения и найти их значения: $28 + 30 \cdot 4 + 31 \cdot 7 = 365$ (дн.) и $29 + 30 \cdot 4 + 31 \cdot 7 = 366$ (дн.). В этих записях 28 и 29 — число дней в феврале в обычном и високосном году соответственно, $30 \cdot 4$ — количество дней в 30-дневных месяцах (апрель, июнь, сентябрь, ноябрь), $31 \cdot 7$ — количество дней в 31-дневных месяцах (январь, март, май, июль, август, октябрь, декабрь).

Также с помощью табеля-календаря устанавливается число месяцев в году, число дней в неделе, число недель в году.

По числу недель в году можно также установить число дней в обычном и високосном годах: $7 \cdot 52 + 1$, $7 \cdot 52 + 2$.

Следующая единица времени — век, или столетие. При введении понятия века можно использовать в качестве наглядного пособия ленту времени. Желательно предлагать учащимся задания, в которых речь идёт о долгожителях среди людей, животных, деревьев.

В 4 классе рассматриваются задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби, на нахождение неизвестного по двум разностям, задачи на встречное движение, на движение в противоположных направлениях, задачи на движение по реке.

Объяснение учащимся решения задач на нахождение дроби от числа можно провести в ходе практической работы. Учащимся раздаются полоски бумаги равной длины.

— Измерьте длину полоски в сантиметрах. Чему она равна? (12 см.) Разделите полоску перегибанием на 2 равные части. (Учащиеся делят полоску пополам.)

— Сколько сантиметров содержится во всей полоске? (12 см.) А в её половине? (6 см.) Как это можно узнать? (Нужно 12 см разделить на 2, получится 6 см.) Разделите теперь полоску на 4 равные части. (Дети делят полоску.) Раскройте $\frac{1}{4}$ полоски. Как узнать длину $\frac{1}{4}$ полоски, не

прибегая к измерению? (Нужно 12 см разделить на 4, получится 3 см.) Почему нужно 12 разделить на 4? (Потому что для получения одной четвёртой доли полоску разделили на 4 равные части.)

Далее в качестве первичного закрепления предлагают вопросы:

— Дан шнур длиной 36 дм. Как найти длину $\frac{1}{3}$ этого шнура? Сколько сантиметров в $\frac{1}{6}$ этого шнура? (Учащиеся объясняют.)

Затем учитель может перейти к рассмотрению объяснительного текста в учебнике. С первой задачей работа проводится устно. При анализе условия второй задачи желательно, чтобы учащиеся под руководством учителя выполнили чертёж. Беседа с классом может быть следующей.

— Изобразим отрезком кусок провода, приняв 1 мм за 1 м. Какой длины отрезок надо начертить? (120 мм.) Что сказано об израсходованном проводе? (Израсходовано всего $\frac{2}{5}$ провода.) Как изобразить на чертеже израсходованный кусок провода? (Отрезок разделить на 5 равных частей и взять 2 такие части.) Значит, сначала мы 120 разделим на 5. Что узнаем? (Длину $\frac{1}{5}$ провода.) Чему она равна? (24 м.) Затем полученный результат умножим на 2. Что мы этим узнаем? (Длину $\frac{2}{5}$ провода.) Сколько же метров израсходовал монтажёр? (48 м.)

Решение задачи целесообразно на первом этапе писать по действиям с пояснениями. Ответ можно формулировать кратко.

Для подготовки к изучению задач на нахождение числа по его дроби можно провести с учащимися такую практическую работу. Каждому ученику выдаётся полоска бумаги. (Длины полосок могут быть разными.)

— Разделите полоску перегибанием на 4 равные части. Покажите $\frac{1}{4}$ полоски. Измерьте в сантиметрах длину $\frac{1}{4}$ полоски. Чему равна длина $\frac{1}{4}$ полоски? (Спросить у нескольких учеников.) Напишите на четверти полоски её длину, например 3 см 6 мм. Теперь подумайте, чему равна длина всей полоски. Как это узнать без измерения?

Учитель обращается к ученикам с вопросами:

— Чему была равна длина $\frac{1}{4}$ твоей полоски? Какова длина всей полоски? Как ты это узнал? Почему нужно было длину $\frac{1}{4}$ полоски умножить на 4? (Потому что во всей полоске содержится 4 раза по $\frac{1}{4}$ полоски.)

Далее можно рассмотреть задачи из объяснительного текста учебника. Полезно в дальнейшем предлагать учащимся задания на сопоставление условий и решений задач на нахождение дроби числа и числа по его дроби.

Практика показывает, что задачи на встречное движение усваиваются детьми легче, чем другие. Вместе с тем использование наглядности (чертежи, рисунки, схемы) и моделирования в реальности рассматриваемого процесса движения с помощью игрушечных средств передвижения или путём простой имитации движения, например два ученика шагают навстречу друг другу, — это необходимые атрибуты объяснения нового материала на данном этапе. На первом уроке важно донести до сознания детей, что при равномерном движении навстречу друг другу происходит сближение движущихся объектов, а расстояние между ними в единицу времени сокращается на величину, равную сумме их скоростей.

На втором уроке даются понятия *выехали одновременно* и *скорость сближения*. Здесь важна краткая запись задачи в виде чертежа, так как он позволяет лучше разобраться в характере движения и содержании задачи. Учащиеся должны научиться решать задачи на встречное движение двумя способами, отдавая при этом предпочтение более рациональному.

На первом уроке по ознакомлению с задачами на движение в противоположных направлениях сначала идёт подготовка к введению понятия скорости удаления. Этому служат *упр. 1, 2, с. 37*. В процессе выполнения этих заданий учащиеся должны понять, что при равномерном движении в противоположных направлениях происходит удаление движущихся объектов и потому расстояние между ними в единицу времени увеличивается на величину, равную сумме их скоростей.

На втором уроке даётся понятие *скорость удаления* и решаются задачи на движение в противоположных направлениях. Обязательно на этом этапе рассматривать оба способа решения этих задач. Хорошо также рассматривать пары задач с похожим содержанием, но одна из задач должна быть на движение навстречу друг другу, а другая — на движение в противоположных направлениях.

При ознакомлении с задачами на движение в одном направлении сначала вводится понятие скорости удаления. В процессе выполнения *упр. 1, 2, с. 47* учащиеся должны понять, что при одновременном движении в одном направлении объектов с разными скоростями происходит удаление одного движущегося объекта от другого на расстояние, равное разности их скоростей.

На втором уроке решаются задачи на движение в одном направлении «вдогонку», когда один объект догоняет другой. Важно при этом научить учащихся хорошо ориентироваться по готовой схеме движения и самостоятельно составлять чертежи к условию задачи.

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

4 часа в неделю
Всего 136 часов за год

НОМЕР УРОКА	ТЕМА УРОКА	КОЛИ- ЧЕСТВО ЧАСОВ
	Часть 1 ЧИСЛА ОТ 100 ДО 1000 (продолжение)	
1—8	<i>Повторение</i>	8
9—11	Числовые выражения	3
12—16	Диагональ многоугольника	5
	<i>Приёмы рациональных вычислений (35 ч)</i>	
17—18	Группировка слагаемых	2
19—20	Округление слагаемых	2
21	Урок повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 1</i>	1
22—23	Умножение круглых десятков и круглых сотен на 10 и на 100	2
24—25	Умножение числа на произведение	2
26	Окружность и круг	1
27—28	Среднее арифметическое	2
29—30	Умножение двузначного числа на круглые де- сятки	2
31—33	Скорость. Время. Расстояние	3
34—36	Умножение двузначного числа на двузначное (письменные приёмы вычисления). <i>Контрольная работа № 2</i>	3
37—39	Виды треугольников	3

НОМЕР УРОКА	ТЕМА УРОКА	КОЛИ- ЧЕСТВО ЧАСОВ
40—41	Деление круглых десятков и круглых сотен на 10 и на 100	2
42	Деление числа на произведение	1
43	Цилиндр	1
44—45	Задачи на нахождение неизвестного по двум суммам	2
46—47	Деление круглых чисел на круглые десятки	2
48—49	Деление трёхзначного числа на двузначное число (письменные приёмы вычисления)	2
50—51	Уроки повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 3</i>	2
	ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1000 <i>Нумерация (13 ч)</i>	
52—54	Тысяча. Счёт тысячами	3
55—56	Десяток тысяч. Счёт десятками тысяч	2
57	Сотня тысяч. Счёт сотнями тысяч. Миллион	1
58	Виды углов	1
59	Разряды и классы чисел	1
60	Конус	1
61—62	Миллиметр	2
63	Задачи на нахождение неизвестного по двум разностям	1
64	Урок повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 4</i>	1
	ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1000 <i>Сложение и вычитание (12 ч)</i>	
65—66	Алгоритмы письменного сложения и вычитания многозначных чисел	2
67—68	Центнер и тонна	2
	Часть 2 ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1000 <i>Сложение и вычитание (продолжение)</i>	
69—70	Доли и дроби	2
71—72	Секунда	2
73—74	Сложение и вычитание величин	2
75—76	Уроки повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 5</i>	2

НОМЕР УРОКА	ТЕМА УРОКА	КОЛИ- ЧЕСТВО ЧАСОВ
	<i>Умножение и деление (28 ч)</i>	
77—78	Умножение многозначного числа на однозначное число (письменные приёмы вычисления)	2
79	Умножение и деление на 10, 100, 1000, 10 000 и 100 000	1
80—81	Нахождение дроби от числа	2
82—83	Умножение на круглые десятки, сотни и тысячи	2
84	Таблица единиц длины	1
85	Урок повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 6</i>	1
86—88	Задачи на встречное движение	3
89—90	Таблица единиц массы	2
91—93	Задачи на движение в противоположных на- правлениях	3
94—95	Умножение на двузначное число	2
96—98	Задачи на движение в одном направлении	3
99—100	Уроки повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 7</i>	2
101—104	Время. Единицы времени	4
	ЧИСЛА, КОТОРЫЕ БОЛЬШЕ 1000 <i>Умножение и деление (32 ч)</i>	
105	Умножение величины на число	1
106	Таблица единиц времени	1
107	Деление многозначного числа на однозначное число	1
108	Шар	1
109—110	Нахождение числа по его дроби	2
111—112	Деление чисел, которые оканчиваются нулями, на круглые десятки, сотни и тысячи	2
113—114	Задачи на движение по реке	2
115	Урок повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 8</i>	1
116	Деление многозначного числа на двузначное число	1
117—118	Деление величины на число. Деление величины на величину	2

НОМЕР УРОКА	ТЕМА УРОКА	КОЛИ- ЧЕСТВО ЧАСОВ
119—120	Ар и гектар	2
121	Таблица единиц площади	1
122	Умножение многозначного числа на трёхзначное число	1
123—124	Деление многозначного числа на трёхзначное число	2
125—126	Деление многозначного числа с остатком	2
127	Приём округления делителя	1
128—132	Особые случаи умножения и деления многознач- ных чисел	5
133—134	Уроки повторения и самоконтроля. <i>Контрольная работа № 9</i>	2
135—136	Повторение. <i>Итоговая контрольная работа за курс 4 класса</i>	2

ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ (ЛИЧНОСТНЫЕ, МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ, ПРЕДМЕТНЫЕ) ПО ИТОГАМ ОБУЧЕНИЯ В 4 КЛАССЕ¹

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У учащегося будут сформированы:

— навыки самоконтроля и самооценки результатов учебной деятельности на основе выделенных критериев её успешности;

— знание и исполнение правил и норм школьной жизни, ответственное отношение к урокам математики;

— умения организовывать своё рабочее место на уроке;

— умения адекватно воспринимать требования учителя;

— интерес к познанию, к новому учебному материалу, к овладению новыми способами познания, к исследовательской и поисковой деятельности в области математики;

— понимание практической ценности математических знаний;

— навыки общения в процессе познания, занятия математикой;

— понимание ценности чёткой, лаконичной, последовательной речи; потребность в аккуратном оформлении записей, выполнении чертежей, рисунков и схем на уроках математики;

¹ Планируемые результаты изучения курса «Математика» для 4 класса авторов Г. В. Дорофеева, Т. Н. Мираковой разработаны в соответствии с особенностями структуры и содержания данного курса. Вспомогательный и ориентировочный характер представленных планируемых результатов позволяет учителю корректировать их в соответствии с учебными возможностями учащихся, собственными профессиональными взглядами, материально-техническими и другими условиями образовательного учреждения.

- навыки этики поведения;
- навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками в разных ситуациях;
- умения не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций;
- установка на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат.

Учащийся получит возможность для формирования:

- адекватной оценки результатов своей учебной деятельности на основе заданных критериев её успешности;
- понимания значения математического образования для собственного общекультурного и интеллектуального развития и успешной карьеры в будущем;
- самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, свой выбор в познавательной деятельности;
- эстетических потребностей в изучении математики;
- уважения к точке зрения собеседника, уважения ценностей других людей;
- этических чувств, доброжелательности и эмоционально-нравственной отзывчивости;
- готовности к сотрудничеству и совместной познавательной работе в группе, коллективе на уроках математики;
- желания понимать друг друга, понимать позицию другого;
- умения отстаивать собственную точку зрения.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

РЕГУЛЯТИВНЫЕ

Учащийся научится:

- принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, искать и находить средства их достижения;
- определять наиболее эффективные способы достижения результата, освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии;
- планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;

— определять правильность выполненного задания на основе сравнения с аналогичными предыдущими заданиями или на основе образцов;

— находить несколько вариантов решения учебной задачи;

— различать способы и результат действия.

Учащийся получит возможность научиться:

— самостоятельно формулировать учебную задачу: определять её цель, планировать алгоритм решения, корректировать работу по ходу решения, оценивать результаты своей работы;

— ставить новые учебные задачи под руководством учителя;

— самостоятельно выполнять учебные действия в практической и мыслительной форме;

— корректировать выполнение задания в соответствии с планом, условиями выполнения, результатом действий на определённом этапе решения;

— корректировать свою учебную деятельность в зависимости от полученных результатов самоконтроля;

— давать адекватную оценку своим результатам учёбы;

— оценивать результат учебных действий, описывать результаты действий, используя математическую терминологию;

— самостоятельно вычленять учебную проблему, выдвигать гипотезы, оценивать их на правдоподобность, делать выводы и ставить познавательные цели на будущее;

— позитивно относиться к своим успехам и перспективам в учении;

— определять под руководством учителя критерии оценивания задания, давать самооценку.

ПОЗНАВАТЕЛЬНЫЕ

Учащийся научится:

— осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных и проектных заданий творческого характера с использованием учебной и дополнительной литературы, в том числе возможности Интернета;

— использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, схем решения учебных и практических задач;

— проводить сравнение по нескольким основаниям, в том числе самостоятельно выделенным, строить выводы на основе сравнения;

- осуществлять разносторонний анализ объекта;
- проводить классификацию объектов, самостоятельно но строить выводы на основе классификации;
- самостоятельно проводить сериацию объектов;
- проводить несложные обобщения;
- устанавливать аналогии;
- использовать метод аналогии для проверки выполняемых действий;
- проводить несложные индуктивные и дедуктивные рассуждения;
- осуществлять действие подведения под понятие (для изученных математических понятий);
- самостоятельно или в сотрудничестве с учителем выявлять причинно-следственные связи и устанавливать родовидовые отношения между понятиями;
- самостоятельно анализировать и описывать различные объекты, ситуации и процессы, используя межпредметные понятия: число, величина, геометрическая фигура;
- под руководством учителя определять умения, которые будут сформированы на основе изучения данного раздела;
- определять круг своего незнания;
- совместно с учителем или в групповой работе отбирать необходимые источники информации среди предложенных учителем книг, справочников, энциклопедий, электронных дисков;
- совместно с учителем или в групповой работе предполагать, какая дополнительная информация будет нужна для изучения нового материала;
- совместно с учителем или в групповой работе применять эвристические приёмы (перебор, метод подбора, классификация, исключение лишнего, метод сравнения, рассуждение по аналогии, перегруппировка слагаемых, метод округления и т. д.) для рационализации вычислений, поиска решения нестандартной задачи.

Учащийся получит возможность научиться:

- планировать свою работу по изучению незнакомого материала;
- сопоставлять и отбирать информацию, полученную из различных источников (словари, энциклопедии, справочники, электронные диски, Интернет);
- самостоятельно делать выводы, перерабатывать информацию, преобразовывать её, представлять информацию в виде схем, моделей, сообщений;
- передавать содержание в сжатом, выборочном или развёрнутом виде.

КОММУНИКАТИВНЫЕ

Учащийся научиться:

— активно использовать речевые средства для решения различных коммуникативных задач при изучении математики и других предметов;

— участвовать в диалоге, слушать и понимать других, высказывать свою точку зрения на события, поступки;

— оформлять свои мысли в устной и письменной речи с учётом учебных и жизненных речевых ситуаций;

— читать вслух и про себя текст учебника, рабочей тетради и научно-популярных книг, понимать прочитанное;

— сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи), выполняя различные роли в группе;

— отстаивать свою точку зрения, соблюдая правила речевого этикета;

— критично относиться к своему мнению, уметь взглянуть на ситуацию с иной позиции и договариваться с людьми иных позиций;

— участвовать в работе группы, распределять роли, договариваться друг с другом;

— конструктивно разрешать конфликты посредством учёта интересов сторон и сотрудничества.

Ученик получит возможность научиться:

— *предвидеть результаты и последствия коллективных решений;*

— *активно участвовать в диалоге при обсуждении хода выполнения задания и в выработке совместных действий при организации коллективной работы;*

— *чётко формулировать и обосновывать свою точку зрения;*

— *учитывать мнение собеседника или партнёра в решении учебной проблемы;*

— *приводить необходимые аргументы для обоснования высказанной гипотезы, опровержения ошибочного вывода или решения;*

— *стремиться к координации различных позиций в сотрудничестве;*

— *вставать на позицию другого человека;*

— *чётко выполнять свою часть работы в ходе коллективного решения учебной задачи, согласно общему плану действий прогнозировать и оценивать результаты своего труда.*

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

ЧИСЛА И ВЕЛИЧИНЫ

Учащийся научится:

- моделировать ситуации, требующие умения считать тысячами, десятками тысяч, сотнями тысяч;

- выполнять счёт тысячами, десятками тысяч, сотнями тысяч, как прямой, так и обратный;

- выполнять сложение и вычитание тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч с опорой на знание нумерации;

- образовывать числа, которые больше тысячи, из сотен тысяч, десятков тысяч, единиц тысяч, сотен, десятков и единиц;

- сравнивать числа в пределах миллиона, опираясь на порядок следования этих чисел при счёте;

- читать и записывать числа в пределах миллиона, объясняя, что обозначает каждая цифра в их записи, сколько единиц каждого класса в числе;

- упорядочивать натуральные числа от нуля до миллиона в соответствии с указанным порядком;

- моделировать ситуации, требующие умения находить доли предмета;

- называть и обозначать дробью доли предмета, разделённого на равные части;

- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу;

- активно работать в паре или группе при решении задач на поиск закономерностей;

- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;

- выражать массу, используя различные единицы измерения: грамм, килограмм, центнер, тонну;

- применять изученные соотношения между единицами измерения массы: $1 \text{ кг} = 1000 \text{ г}$, $1 \text{ ц} = 100 \text{ кг}$, $1 \text{ т} = 10 \text{ ц}$, $1 \text{ т} = 1000 \text{ кг}$;

- используя основные единицы измерения величин и соотношения между ними (килограмм — грамм; год — месяц — неделя — сутки — час — минута — секунда; километр — метр, метр — дециметр, дециметр — сантиметр, метр — сантиметр, сантиметр — миллиметр), сравнивать названные величины, выполнять арифметические действия с этими величинами.

Учащийся получит возможность научиться:

— классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;

— читать и записывать дробные числа, правильно понимать и употреблять термины: дробь, числитель, знаменатель;

— сравнивать доли предмета.

АРИФМЕТИЧЕСКИЕ ДЕЙСТВИЯ

Учащийся научится:

— использовать названия компонентов изученных действий, знаки, обозначающие эти операции, свойства изученных действий;

— выполнять действия с многозначными числами (сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное, двузначное числа в пределах 10 000) с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком);

— выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;

— выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и единицей);

— вычислять значение числового выражения, содержащего два-три арифметических действия, со скобками и без скобок.

Учащийся получит возможность научиться:

— выполнять умножение и деление на трёхзначное число;

— использовать свойства арифметических действий для рационализации вычислений;

— прогнозировать результаты вычислений;

— оценивать результаты арифметических действий разными способами.

РАБОТА С ТЕКСТОВЫМИ ЗАДАЧАМИ

Учащийся научится:

— анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами, взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи, выбирать и объяснять выбор действий;

— оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи;

— решать задачи, в которых рассматриваются процессы движения одного тела (скорость, время, расстояние), работы (производительность труда, время, объём работы);

— решать учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в одно-два действия);

— выполнять проверку решения задачи разными способами.

Учащийся получит возможность научиться:

— составлять задачу по её краткой записи, таблице, чертежу, схеме, диаграмме и т. д.;

— преобразовывать данную задачу в новую посредством изменения вопроса, условия задачи, дополнения условия и т. д.;

— решать задачи в 4—5 действий;

— решать текстовые задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби;

— находить разные способы решения одной задачи.

ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОТНОШЕНИЯ. ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ФИГУРЫ

Учащийся научится:

— описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;

— распознавать на чертеже окружность и круг, называть и показывать их элементы (центр, радиус, диаметр), характеризовать свойства этих фигур;

— классифицировать углы на острые, прямые и тупые;

— использовать чертёжный угольник для определения вида угла на чертеже;

— выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;

— использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;

— распознавать шар, цилиндр, конус;

— конструировать модель шара из пластилина, исследовать и характеризовать свойства цилиндра, конуса;

— находить в окружающей обстановке предметы шарообразной, цилиндрической или конической формы.

Учащийся получит возможность научиться:

— копировать и преобразовывать изображение прямоугольного параллелепипеда (пирамиды) на клетчатой бумаге, дорисовывая недостающие элементы;

— располагать модель цилиндра (конуса) в пространстве, согласно заданному описанию;

— конструировать модель цилиндра (конуса) по его развёртке;

— исследовать свойства цилиндра, конуса.

ГЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ВЕЛИЧИНЫ

Учащийся научится:

— определять длину данного отрезка с помощью измерительной линейки;

— вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;

— применять единицу измерения длины — миллиметр и соотношения: $1\text{ м} = 1000\text{ мм}$; $10\text{ мм} = 1\text{ см}$, $1\,000\,000\text{ мм} = 1\text{ км}$;

— применять единицы измерения площади: квадратный миллиметр (мм^2), квадратный километр (км^2), ар (а), гектар (га) и соотношения: $1\text{ см}^2 = 100\text{ мм}^2$, $100\text{ м}^2 = 1\text{ а}$, $10\,000\text{ м}^2 = 1\text{ га}$, $1\text{ км}^2 = 100\text{ га}$;

— оценивать размеры геометрических объектов, расстояния приближённо (на глаз).

Учащийся получит возможность научиться:

— находить периметр и площадь плоской ступенчатой фигуры по указанным на чертеже размерам;

— решать задачи практического характера на вычисление периметра и площади комнаты, квартиры, класса и т. д.

РАБОТА С ИНФОРМАЦИЕЙ

Учащийся научится:

— читать и заполнять несложные готовые таблицы;

— читать несложные готовые столбчатые диаграммы;

— понимать и использовать в речи простейшие выражения, содержащие логические связи и слова («...и...», «если... то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»);

Учащийся получит возможность научиться:

— сравнивать и обобщать информацию, представленную в виде таблицы или диаграммы;

— понимать и строить простейшие умозаключения с использованием кванторных слов («все», «любые», «каждый», «некоторые», «найётся») и логических связок: («для того чтобы... нужно...», «когда... то...»);

— правильно употреблять в речи модальность («можно», «нужно»);

— составлять и записывать несложную инструкцию (алгоритм, план выполнения действий);

— собирать и представлять информацию, полученную в ходе опроса или практико-экспериментальной работы, таблиц и диаграмм;

— объяснять, сравнивать и обобщать данные практико-экспериментальной работы, высказывать предположения и делать выводы.

РАЗРАБОТКИ ОТДЕЛЬНЫХ УРОКОВ И ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

ЧАСТЬ 1

Числа от 100 до 1000 (повторение) (с. 3—5)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* устно и письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000, деление с остатком в пределах 100; *использовать* знания таблицы умножения при вычислении значений выражений; *решать* задачи в два-три действия; *вычислять* площадь прямоугольника, ступенчатой фигуры по заданным размерам сторон.

Метапредметные:

- *регулятивные:* проверять правильность выполнения арифметических действий, используя другой приём вычисления или зависимость между компонентами и результатом действия; *планировать* будущую деятельность;
- *познавательные:* сравнивать площади фигур с помощью общей мерки; *работать* с информацией, заданной в форме схемы; *решать* задачи творческого и поискового характера¹;
- *коммуникативные:* характеризовать свойства геометрических фигур (прямоугольник, квадрат, куб, пирамида); *понимать* необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач.

Личностные. Формирование мотивации учебной деятельности, осознание необходимости изучения математики.

¹ Включение задач повышенной сложности в урок полностью отдано на усмотрение учителя и зависит от наличия свободного времени на уроке.

Ход урока

1. Организационный момент.

— Здравствуйте, ребята! Сегодня мы будем повторять материал за 3 класс с помощью «Игры по станциям».

(Учитель обращает внимание детей на доску, где указаны названия станций: «Школа», «Лесная», «Спортивная», «Чистописание» и др. Рядом с каждой станцией прикреплён конверт с заданиями и направлениями маршрута.)

— Наш поезд будет отправляться от станции «Школа».

2. Устные упражнения.

1) *Повторение нумерации чисел от 100 до 1000.*

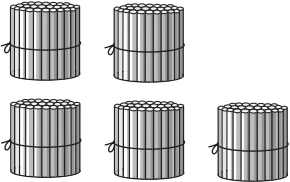
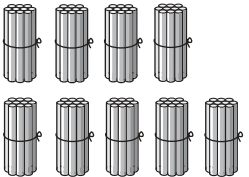
— Чтобы поезд начал движение, вспомним сначала нумерацию трёхзначных чисел.

На наборном полотне выставлены пучки палочек и отдельные палочки. Учитель задаёт детям вопросы из *упр. 1—3, с. 3.*

1. Сколько единиц в одном десятке? Сколько десятков в одной сотне? Сколько единиц в одной сотне? Сколько сотен в одной тысяче?

1 ед.	1 дес.	1 сот.	1 тыс.
			
10 ед. = дес.	10 дес. = сот.	10 сот. = тыс.	

2. Вспомни, как образуются числа от 100 до 1000 из сотен, десятков и единиц. Заполни пропуски.

		
5 сот.	9 дес.	3 ед.

Число 593 состоит из $\square$ сотен, $\square$ десятков и $\square$ единиц. Представить число 593 в виде суммы разрядных слагаемых — значит записать его так: $593 = 500 + \square + \square$.

3. Каждое из чисел 182, 714, 609 и 870 замени суммой разрядных слагаемых.

4. Учитель выставляет на наборном полотне 6 карточек с записанными на них числами: 638, 940, 704, 408, 111, 500.

— Прочитайте числа. Сколько сотен в каждом из этих чисел? десятков? единиц? Расставьте числа в порядке возрастания. (Дети переставляют карточки в указанном порядке.) Назовите самое маленькое число в ряду, самое большое.

— Молодцы! Вы выполнили все задания. Чтобы узнать название следующей станции, переверните карточки обратной стороной и прочитайте слово «Лесная».

2) *Повторение приёмов сложения и вычитания, основанных на знании нумерации чисел в пределах 100.*

— Итак, наш поезд прибывает на станцию «Лесная». Посмотрите, какой густой лес нас окружает, сколько в нём деревьев разных пород. Решим примеры. (На доске записаны примеры из *упр. 6, с. 4*, а рядом — карточки с ответами, на которых изображены деревья соответствующей породы: дуб, клён, берёза, рябина, орех, ель, сосна, дикая яблоня, груша, калина, черёмуха.)

$199 + 1$	$529 + 1$	$900 + 30$
$800 + 10 + 2$	$500 + 40$	$100 - 1$
$700 - 1$	$460 - 60$	$300 + 50 + 3$
$700 + 4$		

(Учащиеся читают выражения, называют их значения и прикрепляют соответствующие карточки рядом. Если перевернуть эти карточки, то на обороте получится слово «Спортивная» — это будет название следующей станции.)

3) *Повторение способов вычисления площади ступенчатой фигуры.*

— Мы прибыли на станцию «Спортивная». На карте здание стадиона обозначено фигурой из *упр. 9, с. 5*. Вычислите площадь этой фигуры в квадратных сантиметрах.

3. Физкультминутка.

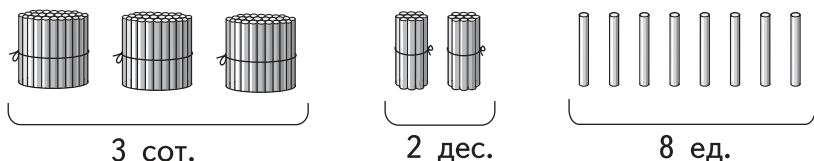
— Спортом мы всегда
Занимаемся с утра.
Начинаем бег на месте,
Финиш — метров через двести!
Раз-два, раз-два,
Хватит, прибежали,
Потянулись, подышали.

(Бег на месте. На последней строчке потянуться, поднять руки вверх и опустить их.)

4. Работа с учебником.

Упр. 4, с. 4. Обращаясь к классу, учитель говорит:

— А теперь отправляемся на станцию «Чистописание». Запишите цифрами число, изображённое на рисунке с помощью палочек.



Можно предложить учащимся записать это число через запятую в ряду столько раз, сколько поместится.

Упр. 5, с. 4. Это задание служит повторению разрядного состава трёхзначного числа. Желательно дополнить это задание требованием записать в тетрадах данные числа.

Упр. 8, с. 4. Задание предлагается на отработку правила деления с остатком. Первые два столбика учащиеся выполняют на доске и в тетрадах под руководством учителя, а остальные — самостоятельно с последующей проверкой в классе.

5. Физкультминутка.

Дружно пальчики сгибаем,
Крепко кулачки сжимаем.
Раз, два, три, четыре, пять —
Начинаем разгибать.
Пальцы делают зарядку,
Чтобы меньше уставать.
А потом они в тетрадке
Будут числа вновь писать.

(Дети вытягивают руки вперёд, сжимают и разжимают кулачки.)

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 7, с. 4. Опираясь на рисунок в учебнике, дети под руководством учителя анализируют условие задачи и намечают план решения. Запись решения в тетради предлагается в качестве домашнего задания.

Упр. 10, с. 5. В классе учащиеся методом полного перебора выписывают всевозможные трёхзначные числа, составленные из цифр 2, 3 и 8. Всего будет 27 таких чисел. Ответы на последующие вопросы задания учащиеся могут выполнить дома.

— Молодцы! Решив задачи, мы завершили нашу поездку по станциям. Что вы дома расскажете об этой поездке? Какая станция понравилась вам больше всего?

7. Итог урока и планирование будущей деятельности.

— Чему был посвящён сегодняшний урок?

— Чему мы научились за 3 года? Какие числа рассмотрели?

— Мы многому научились за 3 года, впереди ещё один год, и нам предстоит узнать много нового! Как вы думаете, что мы будем изучать в этом году?

Можно предложить ознакомиться с содержанием учебника. В ходе беседы учащиеся выделяют основные темы раздела «Числа, которые больше 1000»: «Нумерация», в которой будут изучать, как образуются, называются и записываются данные числа; «Сложение и вычитание», «Умножение и деление», в которых будут учиться выполнять с этими числами арифметические действия, а также решать новые интересные задачи, знакомиться с новыми величинами и геометрическими фигурами.

— А зачем нам нужно всё это изучать? Может, уже достаточно мы знаем и умеем?

В ходе беседы учащиеся соотносят реальные жизненные ситуации и необходимые математические знания. Необходимо, чтобы учащиеся осознали важность математических знаний, и на последующих уроках стремились не только получить, но и уметь применять их в жизни.

Числа от 100 до 1000 (повторение) (с. 5—6)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* устно и письменно сложение и вычитание трёхзначных чисел; *определять* порядок действий в выражениях со скобками и без скобок; *использовать* знания таблицы умножения при вычислении значений выражений; *решать* задачи в два-три действия; *вычислять* площадь прямоугольника, ступенчатой фигуры по заданным размерам сторон.

Метапредметные:

- *регулятивные:* умение *выполнять* задание в соответствии с указанием в учебнике; *помнить* и *удерживать* в памяти правило сложения и вычитания трёхзначных чисел; *оценивать* свою деятельность на уроке;
- *познавательные:* *сравнивать* числовые выражения и их значения; *составлять* и *записывать* примеры на сложение и вычитание трёхзначных чисел по рисунку;

- *коммуникативные*: с достаточной полнотой и точностью *выражать* свои мысли, *давать* пояснения к действиям при решении задач.

Личностные. Понимание практической значимости математики для собственной жизни, умение пользоваться счётными приборами; умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Математический диктант.

- 1) Сколько всего палочек изображено на рисунке?



- 2) Запишите число, в котором: 6 сотен, 9 десятков и 5 единиц; 2 сотни и 7 десятков; 2 сотни и 7 единиц; 8 десятков и 3 единицы.

- 3) Замените число 184 суммой разрядных слагаемых.

- 4) Запишите число, которое: на 1 больше 309, на 10 меньше 610, на 1 меньше 1000.

- 5) Длина прямоугольника 12 см, ширина на 7 см меньше. Найдите площадь этого прямоугольника.

3. Работа с учебником.

Первые четыре упражнения направлены на повторение правил сложения и вычитания трёхзначных чисел.

Упр. 1—3, с. 5. Рекомендуется выполнить устно под руководством учителя.

Упр. 4, с. 6. Учащиеся составляют по заданным рисункам требуемые выражения и находят их значения. Первое задание дети выполняют под руководством учителя, а оставшиеся — самостоятельно.

4. Физкультминутка.

Вот мы руки развели,

Словно удивились.

И друг другу до земли

В пояс поклонились!

Наклонились, выпрямились,

Наклонились, выпрямились.

Ниже, ниже, не ленись,

Поклонись и улыбнись.

(Зарядку учитель делает вместе с учащимися. Исходное положение: ноги на ширине плеч.)

5. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 6, с. 6. Работа над задачей проводится устно в ходе фронтальной работы с классом.

Упр. 7, с. 6. Перед выполнением этого задания полезно повторить с учащимися правила порядка выполнения действий. Далее, анализируя каждое выражение, дети под руководством учителя составляют план выполнения действий в каждом выражении, а их значения вычисляют самостоятельно.

При наличии времени в классе можно выполнить *упр. 8, с. 6.* Легко видеть, что в коробке не могло быть 2 и более синих шариков. Если предположить, что в коробке был 1 синий шарик, то тогда красных шариков было 7, а зелёных шариков $15 - (7 + 1) = 7$.

6. Итог урока.

Учитель обращает внимание на форму самооценки деятельности учащихся на уроке. Здесь многое зависит от той работы по самооценке, которая проводилась в классе в предыдущие годы. Если учитель применял разнообразные приёмы самооценки и учащиеся уже многому научились в этом виде деятельности, то в 4 классе ребятам целесообразно предложить листы самооценки и работе с ними посвящать несколько минут в конце урока. Если целенаправленная работа по формированию навыков самооценки не велась, то в конце урока необходимо выделить время, в течение которого учитель путём выстраивания системы вопросов обращает внимание детей не только на тему урока и полученные знания и умения, но и на работу на уроке, успешность выполнения заданий, на затруднения, которые дети, возможно, испытывали, и т. д.¹

Числовые выражения (с. 17—18)

Целевые установки урока (планируемые результаты)

Предметные. *Читать, записывать и сравнивать* числовые выражения; *устанавливать* порядок выполнения действий в числовых выражениях, *находить* их значения; *записывать* решение текстовой задачи числовым выражением; *находить* площадь прямоугольника.

Метапредметные:

- *регулятивные:* *контролировать* ход и результаты решения задачи; *выполнять* проверку вычислений, *осуществлять* взаимопроверку и самоконтроль;
- *познавательные:* *составлять* числовые выражения по их словесному описанию или тексту задачи; *сравнивать*

¹ В последующих конспектах уроков этот этап урока не будет описан, т. е. учитель организует его самостоятельно.

числовые выражения и их значения; *находить* разные способы решения задачи;

- *коммуникативные*: *давать* пояснения к действиям при решении задачи.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Подготовка к изучению нового материала.

1) Заполнить таблицы.

Затемнённые столбики заполняются учителем по ходу выполнения действий.

$125 + 19$	144
$: 4$	36
$\cdot 3$	108
$- 8$	100
$: 25$	4

$813 : 3$	271
$- 66$	205
$\cdot 2$	410
$- 150$	260
$+ 18$	278

$518 - 103$	415
$+ 35$	450
$: 3$	150
$\cdot 2$	300
$- 67$	233

$102 - 6$	96
$: 24$	4
$+ 298$	302
$\cdot 2$	604
$: 4$	151

2) Найти закономерность в числовом ряду.

Найдётся ли среди трёх чисел такое, которое является суммой двух других?

- а) 850, 150, 1000;
- б) 200, 173, 27;
- в) 305, 602, 297.

3. Работа над новым материалом.

Учитель просит учащихся записать на листочке всё, что они знают о числовом выражении, и привести несколько примеров.

Далее, в совместном обсуждении дети приходят к выводу, что *числовое выражение* — это запись, которая состоит из чисел, знаков арифметических действий и скобок. Если выполнить все указанные действия в числовом выражении, то получим *значение числового выражения*.

После теоретической актуализации знаний по теме можно перейти к **работе с учебником**.

Упр. 1, с. 17. Учитель просит внимательно посмотреть на все записи и ответить на вопрос: «Все ли эти записи являются числовыми выражениями?» Далее переходят к выполнению упражнения. Учитель спрашивает, что значит сравнить числовые выражения? (Объяснить, чем похожи и чем различаются.) Учащиеся выполняют сравнение. Учителю важно обратить внимание на правильность употребления учащимися в речи математических понятий и использования разных способов чтения числовых выражений.

Упр. 3, с. 17. Учитель предлагает самостоятельно на листочках составить числовые выражения, соответствующие условиям задания. После составления учащиеся обмениваются тетрадями и выполняют взаимопроверку, а также находят значение составленных числовых выражений. Таким образом, проверка задания заключается, во-первых, в соответствии составленных выражений требованиям задания (использование нужных арифметических действий) и, во-вторых, в возможности нахождения их значений.

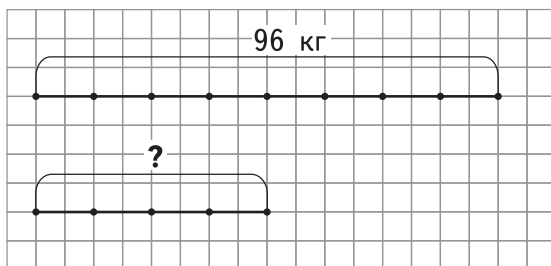
4. Физкультминутка.

Раз — подняться, потянуться,
Два — нагнуться, разогнуться,
Три — в ладоши три хлопка,
Головою три кивка.
На четыре — руки шире,
Пять — руками помахать,
Шесть — на место тихо сесть.

5. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 4, с. 17 служит закреплению умений интерпретировать числовые выражения в зависимости от заданных условий. В ходе фронтальной беседы учащиеся объясняют, что означает каждое выражение, находят значения выражений. Решение задачи записывается в тетрадях.

Упр. 5, с. 18 можно выполнить на доске и в тетрадях. Желательно сопроводить разбор задачи рисунком или чертежом:



Упр. 6, 9, с. 18 можно предложить учащимся для самостоятельной работы дома.

Упр. 7, с. 18 учащиеся выполняют под руководством учителя.

Упр. 8, с. 18 можно выполнить устно с комментированным ответом с места.

Упр. 10, с. 18. Под руководством учителя учащиеся проводят разбор задачи, составляют на доске и в тетрадях краткую запись в виде выражений с окошками:

$$\bigcirc + \triangle = 8,$$

$$6 \cdot \bigcirc + 8 \cdot \triangle = 54.$$

Здесь кружком обозначено количество жуков в террариуме, а треугольником — количество пауков. Решение задачи учащиеся выполняют методом простого перебора вариантов. *Ответ:* 5 жуков и 3 паука.

6. Самоконтроль.

Для самоконтроля можно использовать *упр. 2, с. 17*. Проверка задания выполняется совместно.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Диагональ многоугольника (с. 23—24)

Целевые установки урока (планируемые результаты)

Предметные. *Проводить* диагонали многоугольника; *характеризовать* свойства диагоналей прямоугольника, квадрата; *вычислять* площадь прямоугольника; *решать* задачи в несколько действий; *определять* порядок выполнения действий в числовом выражении.

Метапредметные:

- *регулятивные:* выполнять проверку вычислений; прогнозировать ответ на основе анализа чертежа; выделять критерии правильности выполнения задания;
- *познавательные:* осуществлять классификацию, исследовать фигуру, выявлять свойства её элементов; высказывать суждения и обосновывать или опровергать их; составлять числовые выражения по их словесному описанию или по тексту задачи; находить числовые закономерности;
- *коммуникативные:* сотрудничать при выполнении практико-исследовательских заданий.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

На доске записаны числовые выражения.

— Вычислите устно значение своего выражения:

1 вариант: $430 - (213 + 27) : 6$;

2 вариант: $(79 + 111) \cdot 2 - 109$;

3 вариант: $279 : 3 - 16 \cdot 5$;

4 вариант: $360 : 2 \cdot 4 - 690$;

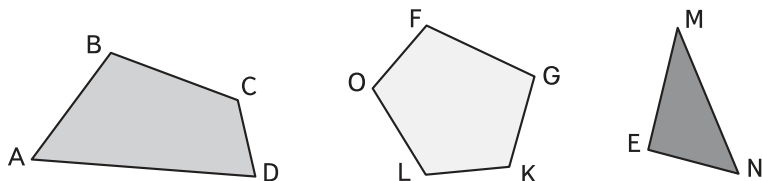
5 вариант: $840 : 2 - (112 - 72)$;

6 вариант: $711 - (456 + 24) : 8$.

— Какие результаты получили? (Учитель записывает полученные значения в строчку: 390, 271, 13, 30, 380, 651.) На какие группы можно разбить полученные ответы? (Чётные и нечётные, круглые и некруглые, двузначные и трёхзначные числа.) Найдите среди ответов взаимосвязанные между собой числа. ($390 : 13 = 30$ и $271 + 380 = 651$.)

3. Изучение нового материала.

На плакате или слайде изображены фигуры: четырёхугольник, пятиугольник и треугольник.



— Как называются фигуры, изображённые на чертеже? (Многоугольники.) Назовите обозначение каждого многоугольника.

Далее учитель сообщает, что отрезок, соединяющий две вершины многоугольника, которые не лежат на одной стороне, называется диагональю. На примере четырёхугольника ABCD учитель проводит одну из диагоналей и выясняет с учащимися, что у четырёхугольника всего 2 диагонали.

— Сколько диагоналей можно провести из вершины O в пятиугольнике OFGKL? (Две диагонали.) Назовите их обозначения. (OG, OK.)

— Сколько всего диагоналей можно провести в пятиугольнике? (5 диагоналей.)

— Можно ли провести диагонали в треугольнике? (Нет.)

4. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 23 нацелено на закрепление понятия диагонали многоугольника и выяснение свойства диагоналей прямоугольника.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 3, с. 24 выполняется под руководством учителя на доске и в тетрадах.

Упр. 4, с. 24 учащиеся выполняют самостоятельно с последующей проверкой в классе.

Упр. 6, с. 24 рекомендуется для устной работы. Важно, чтобы учащиеся использовали связь между суммой и изменением одного из слагаемых.

Упр. 8, с. 24 служит закреплению формулы площади прямоугольника. Это задание целесообразно выполнить под руководством учителя на доске и в тетрадах.

Упр. 9, с. 24 можно выполнить в классе при наличии времени. Рассуждения можно провести с опорой на предметную наглядность. Легко догадаться, что Серёжа получит самую большую долю — две половинки яблока, а остальные мальчики — только по одной половинке.

7. Самоконтроль.

Для самоконтроля можно предложить *упр. 2, с. 24*.

После выполнения задания учитель просит учащихся выделить критерии проверки задания:

- 1) Должен быть начерчен квадрат.
- 2) Длина его стороны 4 см.
- 3) Должны быть проведены все диагонали (их должно быть 2).
- 4) Правильно обозначена точка пересечения диагоналей.
- 5) Правильно дан ответ. (Да.)
- 6) Правильно сделан вывод. (Добавлено слово *прямые*.)

Критерии записываются на доске. После этого учащиеся выполняют проверку задания и оценивают успешность его выполнения.

8. Итог урока и самооценка деятельности.

Окружность и круг (с. 46—47)

Целевые установки урока (планируемые результаты)

Предметные. *Распознавать* на чертеже окружность и круг, *называть* и *показывать* их элементы (центр, радиус, диаметр), *характеризовать* свойства этих фигур; *решать* текстовые задачи в два-три действия; *вычислять* периметр многоугольника, площадь квадрата.

Метапредметные:

- *регулятивные:* выполнять проверку вычислений; прогнозировать ответ задачи на основе анализа её условия, осуществлять самоконтроль;

- *познавательные*: составлять схематический чертёж к задаче; пользоваться чертёжными инструментами;
- *коммуникативные*: задавать вопросы, участвовать в диалоге.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) Закрепление вычислительных навыков.

— Вычислите значения выражений, заполните таблицу и расшифруйте два слова, которые укажут тему сегодняшнего урока.

$$2 \cdot (20 \cdot 5) = \square \text{ Ж}$$

$$3 \cdot 25 \cdot 4 = \square \text{ С}$$

$$(10 \cdot 8) \cdot 3 = \square \text{ Н}$$

$$9 \cdot (10 \cdot 10) = \square \text{ Р}$$

$$5 \cdot (10 \cdot 5) = \square \text{ Ь}$$

$$(19 \cdot 5) \cdot 2 = \square \text{ К}$$

$$50 \cdot (6 \cdot 2) = \square \text{ О}$$

$$2 \cdot 75 \cdot 5 = \square \text{ У}$$

$$(6 \cdot 2) \cdot 5 = \square \text{ Г}$$

$$47 \cdot (0 \cdot 10) = \square \text{ Т}$$

600	190	900	750	200	240	600	300	0	250

190	900	750	60

Ответ. ОКРУЖНОСТЬ, КРУГ.

3. Работа над новым материалом.

— Где в нашей жизни можно встретить круг? Назовите предметы из окружающей обстановки, имеющие форму круга.

— На ваших столах есть геометрические фигуры. Как они называются? (Круги.) (На доске закрепляется карточка «Круг».)

— Возьмите один из них. Обведите круг в тетради. Что у вас получилось? Круг? (Нет, граница круга.)

— Может, кто-нибудь из вас знает, как в математике называют эту границу круга? (Окружность.) (На доске закрепляется карточка с надписью «Окружность».)

— Покажите окружность на одном из ваших кругов.

— Кто догадается, как в тетради изобразить круг, что для этого нужно сделать? (Закрасить, заштриховать всю площадь внутри окружности.)

Учитель обращает внимание, что круг — это заштрихованная или закрашенная часть вместе с окружностью.

— С помощью какого инструмента можно начертить окружность? (С помощью циркуля.) Начертите в тетради небольшую окружность. Точка, в которой находилось остриё циркуля, называется центром окружности. (На доске закрепляется карточка «Центр окружности».) Центр окружности обозначается заглавной буквой **О**. Обозначьте центр окружности.

— На линии окружности выберем и обозначим точку **К**. С помощью линейки соединим точку окружности с центром окружности. Получим отрезок **ОК** — это радиус окружности. (На доске закрепляется карточка «Радиус окружности».) Теперь выберем и обозначим ещё одну точку окружности **С**. Проведём ещё один радиус **ОС**. Возьмём точку **М** и проведём третий радиус. Сколько можно провести таких радиусов? (Много.) Возьмите линейку и измерьте радиусы окружности. Что можно сказать о радиусах этой окружности? (Радиусы одной окружности равны.)

— Окружность можно начертить по заданному радиусу. Начертим рядом с произвольной окружностью окружность с радиусом 2 см. Для этого с помощью линейки отмерим 2 см между остриём циркуля и его ножкой. Игла становится на нуль, ножка — на отметку 2 см. Далее работаем по алгоритму. Какова последовательность ваших действий при вычерчивании окружности? Проведите радиус этой окружности. Какова длина радиуса этой окружности?

— Что нужно сделать для того, чтобы получить диаметр окружности? (Провести отрезок, который соединяет две точки окружности и проходит через её центр.) (На доске закрепляется карточка «Диаметр окружности».)

— Проведите диаметр, обозначьте его. Что интересно-го вы можете про него сказать? (Состоит из двух радиусов, делит окружность пополам.)

4. Физкультминутка.

5. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 47 служит закреплению нового материала. Это задание учащиеся выполняют на доске и в тетрадях под руководством учителя.

Упр. 3, с. 47 выполняет один ученик у доски, а остальные в тетрадях.

Упр. 4, с. 47. Первую строку примеров можно решить в классе со всеми учащимися вместе, а вторую и третью предложить для самостоятельной работы по вариантам. Первый вариант выполняет вторую строку примеров, а второй вариант — третью строку. Два ученика выполняют свои варианты на откидных частях классной доски с последующей проверкой решений всем классом.

6. Физкультминутка.

7. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 5, с. 47 учащиеся выполняют под руководством учителя.

Упр. 2, 6, 7, с. 47 рекомендуются для домашней работы.

8. Самоконтроль.

Для самоконтроля можно предложить учащимся нарисовать в тетради окружность и обозначить её центр, провести радиус и диаметр.

9. Итог урока и самооценка деятельности.

Скорость. Время. Расстояние (с. 55—57)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Находить* скорость по заданному расстоянию и времени; *сравнивать* скорости движения разных объектов; *решать* задачи в два-три действия; *вычислять* площадь фигуры прямоугольной формы с прямоугольными отверстиями по заданным размерам.

Метапредметные:

- *регулятивные:* выполнять действия самоконтроля при вычислениях; планировать действия при выполнении практического задания по измерению площади фигуры, осуществлять самоконтроль;
- *познавательные:* моделировать задачи на движение в одно действие, используя схематический рисунок или таблицу; объяснять и обосновывать действие, выбранное для решения задачи; дополнять условие задачи недостающим данным или вопросом; самостоятельно планировать и осуществлять небольшую исследовательскую работу;
- *коммуникативные:* задавать вопросы, участвовать в диалоге.

Личностные. Понимание значения математики в повседневной жизни; умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) Круговые примеры.

На доске записаны числовые выражения (без ответов). Учащиеся решают их, начиная с того выражения, которое

укажет учитель. Ответ первого примера является первым числом в следующем примере.

$$263 - 63 = 200$$

$$37 \cdot 8 = 296$$

$$222 : 6 = 37$$

$$16 + 12 = 28$$

$$360 : 2 = 180$$

$$180 - 71 = 109$$

$$109 + 154 = 263$$

$$125 : 5 = 25$$

$$600 - 475 = 125$$

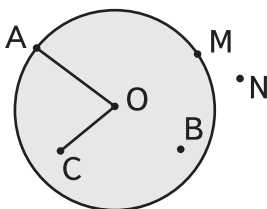
$$200 \cdot 3 = 600$$

$$25 + 197 = 222$$

$$296 + 64 = 360$$

2) Работа с геометрическим материалом.

— Рассмотрите чертёж. Назовите центр круга (O), радиус круга (OA), точку, лежащую на окружности (M), точку, лежащую вне круга (N), точки, лежащие внутри круга (O, C и B).



3) Повторение зависимости суммы от одного из слагаемых.

Рассмотрите рисунок. Какие числа будут стоять на столбе у населённого пункта, расположенного правее Казани на 27 км? Рассмотрите два случая. Найдите сумму расстояний, отмеченных на дорожном указателе? Что она означает?



3. Работа над новым материалом.

Учитель выносит на доску рисунки животных (страус, ёж, лошадь, заяц, черепаха) и задаёт следующие вопросы:

— Кто из данных животных бежит быстрее ежа? медленнее зайца? быстрее всех? медленнее всех?

— Как вы понимаете эти ответы: «быстрее ежа бегают заяц, страус, лошадь», «ёж и черепаха передвигаются медленнее зайца», «быстрее всех из перечисленных животных бежит лошадь», «медленнее всех из перечисленных животных передвигается черепаха»?

Учителю здесь важно проработать понятия *быстрее* и *медленнее*.

Далее учитель предлагает следующее задание: «Маша тратит на дорогу от дома до школы 15 мин, а Дима — 20 мин. У кого из ребят уходит больше (меньше) времени на дорогу? Кто идёт быстрее, а кто медленнее?»

В ходе обсуждения учащиеся приходят к выводу, что нельзя ответить на второй вопрос, так как неизвестно расстояние, которое проходит каждый из ребят. Учитель дополняет условие задания: «...если расстояние от дома Маши до школы 900 м, а от дома Димы до школы 1400 м».

— Что нужно сделать, для того чтобы ответить на вопрос задачи? (Разделить расстояние на время.)

— Что мы узнаем с помощью действия деления? (Какое расстояние проходит каждый из ребят за одну единицу времени, т. е. узнаем скорость Маши и скорость Димы.)

Учащиеся решают полученную задачу и узнают, что скорость Маши равна 60 м/мин, а скорость Димы — 70 м/мин. При необходимости можно использовать чертёж для наглядности.

Учитель обращает внимание на запись единиц измерения скорости.

Таким образом, учащихся подводят к определению, что скорость — это расстояние, пройденное в единицу времени.

После решения задачи можно открыть учебник и прочитать текст в синей рамке.

Далее в качестве закрепления понятия скорости и отработки умения пользоваться этим термином можно предложить *упр. 3—5, с. 56*.

4. Физкультминутка.

5. Работа с учебником.

Упр. 6, с. 56. Первую строку примеров желательно выполнить письменно с комментированием с места. Примеры второй строки учащиеся выполняют дома.

Упр. 7, с. 56 учащиеся выполняют под руководством учителя: один ученик у доски, остальные в тетрадях.

Упр. 8, с. 56 имеет целью развитие у учащихся пространственного представления, умения работать с чертежом и служить уточнению представлений о площади фигуры.

Упр. 10, с. 57 можно предложить для самостоятельной работы дома, предварительно выяснив с учащимися, что вместо К может быть записана только цифра 6. Тогда дальнейшие рассуждения могут быть такими: если $КК = 66$, то $ЛИК = 66 \cdot 6 = 396$. Отсюда из первого примера $КУБ — БУК = ЛИК$, получаем $У = 1$, $Б = 2$.

6. Самоконтроль и итог урока.

Для самоконтроля можно предложить *упр. 2, с. 55*, выполняя которое учащиеся кратко записывают ответы на вопросы упражнения.

Для домашней работы можно предложить следующее: «Проведите небольшое исследование, узнайте вашу скорость передвижения. Подумайте, как вы можете это сделать».

Умножение двузначного числа на двузначное (с. 62—63)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* письменно умножение двузначного числа на двузначное; *использовать* при вычислениях правило умножения числа на сумму; *находить* значения выражений в несколько действий.

Метапредметные:

- *регулятивные:* совместно *оценивать* результат учебной работы; *работать* по заданному алгоритму, образцу, данному в учебнике; *осуществлять* взаимопроверку;
- *познавательные:* *объяснять* и *обосновывать* действие, выбранное для решения задачи; *заполнять* таблицу в соответствии с заданным правилом, *находить* и *объяснять* закономерности;
- *коммуникативные:* *участвовать* в диалоге, *слушать* и *понимать* других.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности; *объяснять* причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) Повторение порядка действий.

На доске записаны числовые выражения.

1-й вариант: $(18 \cdot 5 + 6) : 48 \cdot 18$

2-й вариант: $(480 - 15 \cdot 2) : 15 \cdot 90$

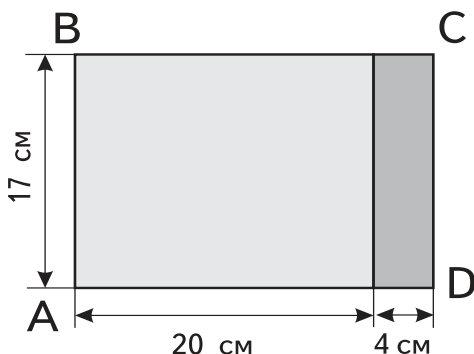
3-й вариант: $(200 + 160) : 4 - 57$

Учитель даёт задания по каждому варианту.

— Прочитайте выражения, определите порядок действий и устно вычислите значения этих выражений. (Учащиеся проводят вычисления, затем каждое решение обсуждается в классе коллективно.)

2) Работа с геометрическим материалом.

— По данным на чертеже размерам вычислите периметр и площадь прямоугольника ABCD.



3) Составление и решение взаимно обратных задач на движение.

Учитель формулирует задачу: «Велосипедист проехал без остановки расстояние 36 км со скоростью 12 км/ч. Сколько времени затратил велосипедист на этот путь?»

4) Заполните таблицу.

Скорость	Время	Расстояние

— Составьте и решите задачи, обратные данной.

3. Работа с новым материалом.

На доске записана тема урока «Умножение двузначного числа на двузначное (письменные приёмы вычисления)».

— Что означает выражение *письменные приёмы вычисления*? Когда мы ими пользуемся?

— Какой письменный приём умножения мы уже знаем? (Умножение на однозначное число.) Приведите примеры.

— Давайте найдём значение одного из предложенных выражений.

Один ученик у доски, остальные в тетради записывают решение выражения столбиком.

— Как вы думаете, алгоритм умножения на двузначное число будет таким же, как и на однозначное? (Да/Нет.)

— Попробуем найти значение выражения $34 \cdot 29$. Как мы это можем узнать? (Можем записать решение в строчку,

для этого заменим второй множитель 29 суммой разрядных слагаемых 20 и 9. Получим: $34 \cdot 29 = 34 \cdot (20 + 9) = 34 \cdot 20 + 34 \cdot 9 = 680 + 306 = 986$.

— Можно ли записать короче, быстрее? (Можно попробовать записать решение столбиком.)

Далее выполняется комментированная запись умножения. В результате обсуждения этого материала учитель подводит учащихся к осознанию письменного способа умножения двузначного числа на двузначное, алгоритм выполнения которого может быть представлен в виде памятки:

- 1) найду первое неполное произведение;
- 2) найду второе неполное произведение;
- 3) найду сумму двух неполных произведений.

В конце учитель спрашивает:

— Какой ответ получили? Совпал ли он с нашим ответом?

— Какая запись удобнее, короче: в строчку или столбиком?

— Откроем учебник на с. 62 и сверим нашу запись с записью, которая дана в учебнике. Правильно ли мы записали решение? (Да.)

4. Физкультминутка.

5. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 62. Под руководством учителя учащиеся находят значения первых двух выражений и дают соответствующие пояснения. Следующие два выполняются по вариантам с дальнейшей организацией взаимопроверки.

Упр. 2, с. 62. Работа организуется аналогично предыдущему заданию.

Упр. 3, с. 62 учащиеся решают самостоятельно.

6. Физкультминутка.

7. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 4, с. 63 можно предложить для самостоятельной работы в классе, по вариантам. Задания для первого варианта — примеры первой строки, для второго — примеры второй строки. В ходе проверки решений заданий учащиеся обосновывают способы вычислений.

Упр. 6, с. 63. Разбор задачи и составление краткой записи ведётся под руководством учителя. Решение задачи и ответ учащиеся записывают в тетради самостоятельно.

Упр. 7, с. 63 выполняют устно.

Упр. 9, с. 63 выполняют у доски и в тетрадях.

8. Итог урока и самооценка деятельности.

Умножение двузначного числа на двузначное (с. 62—64)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* письменно умножение двузначного числа на двузначное; *использовать* при вычислениях правило умножения числа на сумму; *находить* значения выражений в несколько действий; *решать* задачи на знание зависимости между скоростью, временем и расстоянием; *решать* составные задачи в два-три действия.

Метапредметные:

- *регулятивные:* *работать* по заданному алгоритму; *прогнозировать* ответ задачи на основе анализа её условия;
- *познавательные:* *находить* разные способы решения задачи; *работать* с информацией, заданной в разной форме;
- *коммуникативные:* активно *использовать* речевые средства для решения различных коммуникативных задач.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

— Восстановите цепочку. (Учитель показывает на доску, где изображена цепочка примеров.)



— Сравните. (Учитель показывает на запись на доске.)

2 ч 15 мин и 190 мин

900 г и 1 кг

6 м 7 дм и 700 см

2 дм 30 см и 23 см

3. Математический диктант.

— Найти сумму чисел 128 и 79.

— Найти разность чисел 501 и 47.

— Число 680 уменьшить на 299.

— Число 963 разделить на 3.

— На сколько число 100 меньше числа 460?

— Во сколько раз число 490 больше числа 7?

— Число 36 увеличить в 8 раз.

- Сумму чисел 210 и 108 разделить на 3.
- За 2 ч туристы проехали на машине 117 км. С какой скоростью шла машина?
- Сколько сантиметров в 5 м? в 19 дм 2 см?

4. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 64 рекомендуется для устной фронтальной работы с классом.

Упр. 2, 3, с. 64 служат повторению изученного алгоритма письменного умножения двузначного числа на двузначное. Первые два примера *упр. 2, с. 64* учащиеся выполняют на доске и в тетрадах, а оставшиеся задания — самостоятельно с последующей проверкой в классе.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 4, 5, с. 64 выполняются под руководством учителя.

В *упр. 6, с. 64* разбор задачи можно выполнить со всем классом под руководством учителя, решение учащиеся записывают самостоятельно.

Упр. 7, с. 64 служит повторению понятия диагонали многоугольника и умений строить окружность с заданным центром и радиусом. В итоге выполнения этого задания учащиеся должны заметить, что все вершины прямоугольника ABCD лежат на данной окружности.

Упр. 9, с. 64. Ответ: 24 числа.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Деление круглых чисел на 10 и на 100 (с. 69—70)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* деление круглых десятков и круглых сотен на 10 и на 100; *решать* задачи, в которых стоимость выражена в рублях и копейках; *заменять* крупные единицы стоимости мелкими (2 р. 60 к. = 260 к.) и наоборот (500 к. = 5 р.); *находить* и *сравнивать* значения числовых выражений в несколько действий; *решать* составные задачи в два-три действия.

Метапредметные:

- *регулятивные:* *работать* по заданному алгоритму, образцу выполнения действий; *прогнозировать* ответ задачи на основе анализа её условия; *осуществлять* самоконтроль;

- *познавательные: устанавливать закономерности; анализировать* житейские ситуации, требующие умения измерять стоимость в рублях и копейках; *работать с информацией, заданной в разной форме;*
- *коммуникативные: стремиться к сотрудничеству; участвовать в диалоге.*

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Математический диктант.

- Число 27 увеличить в 8 раз.
- Сумму чисел 53 и 109 уменьшить в 2 раза.
- Разность чисел 106 и 7 увеличить в 3 раза.
- Во сколько раз число 540 больше, чем число 6?
- Во сколько раз число 4 меньше числа 600?
- Сколько сантиметров составляет 4 м 7 дм? 10 дм 8 см?
- Выразить в часах и минутах 93 мин.

3. Числовые ребусы.

— Вставьте вместо звёздочек нужные цифры так, чтобы записи стали верными.

$$528 + * = **7$$

$$62*6 - 4 = **7*$$

$$107 \cdot * = **2$$

$$93 \cdot * = **5$$

4. Работа с новым материалом.

Беседу можно организовать так: на доске записаны числа 30, 80, 200, 700, 1000.

— Какие это числа? (Круглые десятки и круглые сотни.)

— Уменьшите эти числа в 10 раз. Какие результаты у вас получились?

— Запишем:

$$30 : 10 = 3$$

$$200 : 10 = 20$$

$$1000 : 10 = 100$$

$$80 : 10 = 8$$

$$700 : 10 = 70$$

— Что интересного заметили? (Для деления круглых десятков и круглых сотен на 10 достаточно у делимого отбросить справа один нуль.)

— Какие из этих чисел можно разделить на 100? (200, 700, 1000.)

— Как вы думаете, какие результаты у вас получатся? (2, 7, 10.)

— Почему? (Предположения детей по аналогии с делением на 10.)

— Выполните деление и запишите ответ.

$$200 : 100 = 2$$

$$700 : 100 = 7$$

$$1000 : 100 = 10$$

— Совпали ваши предположения с ответами? (Да.)

— Кто может сформулировать вывод? (При делении круглых сотен на 100 достаточно у делимого отбросить справа два нуля.)

— Сверимся с учебником, читаем текст в синей рамке на с. 69.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником.

Упр. 4—6, с. 69 выполняются под руководством учителя: один ученик решает у доски, остальные — в тетрадах.

Упр. 7, с. 70 рекомендуется для организации самостоятельной работы по вариантам. У учителя на доске заранее написаны примеры, по ходу проверки он записывает ответы.

Упр. 8, с. 70 под руководством учителя дети выполняют в тетрадах, один ученик — у доски.

Упр. 9, с. 70 можно выполнить устно.

7. Самоконтроль.

Для самоконтроля можно предложить учащимся составить несколько числовых выражений на деление круглых чисел на 10 и на 100. После выполнения задания можно организовать их решение «цепочкой», для этого учащиеся выбирают одно из числовых выражений и, начиная с него, зачитывают все выражения по очереди.

8. Итог урока и самооценка деятельности.

Деление круглых чисел на круглые десятки (с. 80—81)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* деление круглых десятков и круглых сотен на 10 и на 100; *решать* задачи, в которых стоимость выражена в рублях и копейках; *заменять* крупные единицы стоимости мелкими и наоборот; *решать* задачи в два-три действия.

Метапредметные:

- *регулятивные: работать* по заданному алгоритму, образцу выполнения действий; *прогнозировать* ответ задачи на основе анализа её условия;

- *познавательные: анализировать* житейские ситуации, требующие умения измерять стоимость в рублях и копейках; *работать* с информацией, заданной в разной форме;
- *коммуникативные: стремиться* к сотрудничеству; *участвовать* в диалоге.

Личностные. Понимание практической ценности математических знаний для жизни; умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

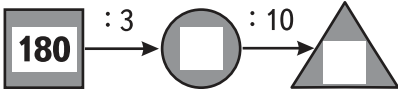
1. Организационный момент.

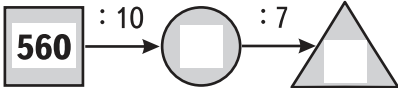
2. Подготовка к изучению нового.

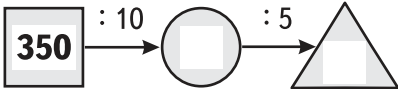
1) *Догадайтесь, по какому правилу составлены примеры в каждом ряду.* Составьте два следующих примера. (Учитель последовательно указывает на ряды чисел, записанные на доске.)

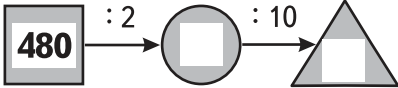
$$\begin{array}{lll} 20 = 2 \cdot 10 & 40 = 4 \cdot 10 & \dots \\ 30 = 3 \cdot 10 & 50 = 5 \cdot 10 & \dots \end{array}$$

2) *Выполните вычисления.* (Учитель указывает на цепочки примеров, записанных на доске, правый столбик пока отсутствует.)

1)  $180 : 30 =$

2)  $560 : 70 =$

3)  $350 : 50 =$

4)  $480 : 20 =$

По ходу выполнения задания учитель проводит следующую беседу.

— Сколько получится, если 180 разделить на 3? (60.) Теперь 60 разделим на 10. Сколько получится в частном? (6. Мы делили число 180 сначала на 3, а потом на 10.) На сколько мы разделили 180? (На 30.) Запишем справа это

выражение: $180 : 30$. Чему равно его значение? (6.) Как разделить 180 на 30? (Сначала разделить на 3, а потом полученное частное разделить на 10.)

3. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 80 выполняется устно в ходе фронтальной беседы с классом.

4. Работа с новым материалом.

По заданию учителя учащиеся читают в учебнике текст в рамке на с. 80 и выполняют *упр. 2, с. 80*.

«Я задумала число, если его уменьшить сначала в 6 раз, а потом ещё в 10 раз, то получится наибольшее однозначное число. Какое число я задумала? (540.)»

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 5, с. 80 учащиеся выполняют под руководством учителя на доске и в тетрадах.

Упр. 3, 4, с. 80 рекомендуются для устной фронтальной работы с классом.

Упр. 6, с. 80. Разбор задачи учитель проводит со всеми учащимися класса, записывает краткую запись на доске, а учащиеся — в тетрадах. Оба способа решения дети записывают самостоятельно с последующей проверкой у доски.

Упр. 7, с. 81 выполняют на доске и в тетрадах.

Упр. 8, 9, с. 81 можно выполнить в классе при наличии времени.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Деление на двузначное число (с. 83—84)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* в пределах 1000 письменно деление на двузначное число; *находить* значения выражений в несколько действий; *решать* задачи в два-три действия.

Метапредметные:

- *регулятивные:* выполнять проверку действия деления разными способами; *контролировать:* обнаруживать и *устранять* ошибки логического (в ходе решения) и арифметического (в ходе вычисления) характера; *выполнять* действия по образцу; *осуществлять* самоконтроль;
- *познавательные:* *наблюдать* за изменением решения задачи при изменении её условия (вопроса); *находить*

разные способы вычислений; *работать* с информацией, заданной в форме таблицы, схемы, диаграммы; *заполнять* таблицу в соответствии с заданным правилом; *выявлять* закономерности;

- *коммуникативные*: *стремиться* к сотрудничеству; *участвовать* в диалоге.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) Индивидуальная работа по карточкам.

Три ученика выполняют на местах задания по карточкам.

Карточка 1	
1) Выполни действия: $270 : 30$ $6 \cdot 100$ $560 : 40$ $450 : 3$	2) Сравни: $1 \text{ кг и } 100 \text{ г}$ $7 \text{ дм } 2 \text{ см и } 2 \text{ м } 7 \text{ дм}$ $4 \text{ ч } 8 \text{ мин и } 480 \text{ мин}$

Карточка 2	
1) Выполни действия: $420 : 70$ $80 \cdot 10$ $540 : 30$ $650 : 5$	2) Сравни: $1 \text{ ч и } 65 \text{ мин}$ $850 \text{ дм и } 8 \text{ м } 5 \text{ дм}$ $720 \text{ см и } 7 \text{ м } 20 \text{ см}$

Карточка 3	
1) Выполни действия: $360 : 40$ $5 \cdot 100$ $720 : 60$ $960 : 8$	2) Сравни: $1 \text{ км и } 1000 \text{ м}$ $3 \text{ м } 2 \text{ дм и } 2 \text{ м } 3 \text{ дм}$ $360 \text{ мин и } 6 \text{ ч}$

2) Математический диктант.

- Уменьшаемое 106, вычитаемое 20. Найдите разность.
- 16 увеличьте в 3 раза. Сколько получится?

— Сколько минут в 1 ч и 45 мин?
— Сколько сантиметров в 2 м и 7 дм?
— За 4 ч поезд прошёл 260 км. Сколько километров в час проходил этот поезд?

— Найдите среднюю скорость автомобиля за 3 ч, если в первый час он прошёл 59 км, во второй — 60 км, а в третий — 58 км.

— Уменьшаемое 540, вычитаемое в 60 раз меньше. Найдите разность.

Учитель проверяет работу на оценку у первых пяти учащихся, справившихся с диктантом раньше всех. Затем проводит фронтальную проверку результатов диктанта. Соседи по парте обмениваются тетрадями и проверяют работу друг у друга.

3. Физкультминутка.

4. Изучение нового материала.

Беседу можно организовать следующим образом: на доске записано несколько числовых выражений:

$$\begin{array}{lll} 64 : 8 & 30 : 10 & 600 : 3 \\ 246 : 6 & 232 : 58 & \end{array}$$

— Что вы можете сказать об этих числовых выражениях? (Они все являются примерами на деление.)

— Какие из них вы можете решить устно?

$$(64 : 8 \quad 30 : 10 \quad 600 : 3.)$$

— Найдите значение этих выражений. (8, 3, 200.)

— Что вы можете сказать о двух последних числовых выражениях? Сравните их. (Общее у них то, что решить их устно трудно, поэтому нужно воспользоваться письменным приёмом деления уголком, а отличаются они друг от друга делителем — в первом случае это однозначное число, а во втором — двузначное.)

— Найдите значение первого выражения $246 : 6$. Выполните деление уголком. Какой ответ вы получили? (41.)

— Попробуйте найти значение второго выражения $232 : 58$.

Далее выполняется комментированная запись деления. В результате обсуждения этого материала учитель подводит учащихся к осознанию письменного способа деления на двузначное число, алгоритм выполнения которого может быть представлен в виде памятки:

1) определяю первое неполное делимое;

2) подбираю цифру частного.

— Как можно проверить, правильно ли выполнили деление? (Нужно выполнить обратное действие: $232 : 4$.)

— Разделите. Какой ответ получили? (58.)

— Совпал ли он с первым делителем? (Да.)

— Откройте учебник на с. 83 и сверьте ваши записи с записями, которые даны в учебнике. Правильно ли вы записали решение и проверку? (Да.)

5. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 83 учащиеся выполняют письменно: один ученик у доски, а остальные в тетрадях.

Упр. 2, с. 83 рекомендуется для самостоятельной работы по вариантам: задания для первого варианта — примеры верхней строки, а для второго варианта — примеры нижней строки.

Упр. 4, с. 83. Разбор задачи может быть выполнен под руководством учителя. Решение задачи желательно записать выражением.

Упр. 5, с. 83. При разборе этой задачи важно обратить внимание учащихся на тот факт, что результат решения зависит от того, длину какой стороны считать равной 28 см. Если это длина одной из боковых сторон равнобедренного треугольника, то другая боковая сторона будет иметь такую же длину, а основание $80 - 28 \cdot 2 = 24$ (см). Но если 28 см составляет длина основания треугольника, то в этом случае каждая из боковых сторон будет равна $(80 - 28) : 2 = 26$ (см).

Упр. 7—9, с. 84 учащиеся выполняют под руководством учителя.

6. Самоконтроль.

На доске записан пример деления уголком.

$$\begin{array}{r} 375 \overline{)75} \\ 375 \overline{)5} \\ \hline 0 \end{array}$$

Выясните, правильно или неправильно выполнено деление. Объясните почему.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Деление на двузначное число (с. 84—86)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* в пределах 1000 письменно деление на двузначное число; *находить* значения выражений в несколько действий; *решать* задачи в два-три действия.

Метапредметные:

- *регулятивные:* *работать* по заданному алгоритму, образцу в учебнике; *выполнять* проверку вычислений;

- *познавательные*: пользоваться чертёжными инструментами; *выполнять* поиск и выделение необходимой информации;
- *коммуникативные*: *быть готовым* к сотрудничеству и совместной познавательной работе в группе, коллективе на уроках математики.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

— Выполните вычисления. (Учитель указывает на выражения, записанные на доске.)

$3 \cdot 100$	$1000 \cdot 1$	$720 : 80$	$51 : 3 \cdot 10$
$70 \cdot 10$	$0 \cdot 548$	$570 : 30$	$55 : 11 \cdot 100$
$100 \cdot 10$	$277 : 1$	$960 : 60$	$40 \cdot 6 : 10$

— Догадайтесь, как составлен ряд чисел, и назовите три следующих числа. (Учитель последовательно указывает на ряды чисел, записанные на доске.)

1) 270, 300, 330, 360, 390, ...

2) 640, 320, 160, 80, 40, ...

3) 5, 9, 17, 33, 65, ...

— Какое расстояние пролетел вертолёт за 3 ч со скоростью 168 км/ч?

— Отцу 40 лет, сын на 30 лет моложе отца, а бабушка старше внука в 6 раз. Сколько лет бабушке?

3. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 84 учащиеся выполняют письменно: один ученик работает у доски, остальные в тетрадах.

Упр. 2, с. 85 выполняется под руководством учителя. Первые три примера решаются на доске и в тетрадах, остальные учащиеся выполняют самостоятельно.

Упр. 3—5, с. 85 рекомендуются для самостоятельной работы с последующей проверкой в классе.

4. Физкультминутка.

5. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 6, с. 85 выполняется под руководством учителя. Разбор задачи и составление краткой записи проводятся со всем классом, решение учащиеся записывают самостоятельно.

Упр. 7, с. 85. Анализ условия этой задачи полезно проводить краткой записью в виде таблицы.

	Было	Израсходовала	Осталось
По предположению	?	450 г	550 г
Реально	?	?	475 г

Упр. 8, с. 85. Учитель руководит работой учащихся, показывая образец построения орнамента на доске, а учащиеся выполняют в тетрадях. Можно предложить раскрасить полученный узор.

Упр. 9, с. 86 можно выполнить в классе при наличии времени на уроке.

6. Итог урока и самооценка деятельности.

Тысяча. Счёт тысячами (с. 89—91)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* счёт тысячами как прямой, так и обратный; *выполнять* сложение и вычитание тысяч, основываясь на знании нумерации; *находить* и *сравнивать* значения числовых выражений в несколько действий; *чертить* окружность с центром в данной точке и данным радиусом.

Метапредметные:

- *регулятивные:* *работать* по заданному образцу в учебнике; *выполнять* проверку вычислений;
- *познавательные:* *моделировать* ситуации, требующие умения считать тысячами; *строить* логическую цепь рассуждений;
- *коммуникативные:* инициативно *сотрудничать* в поиске и сборе информации.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности; объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

На доске записаны выражения.

— Вычислите.

$$500 : 100$$

$$820 : 10$$

$$300 : 60$$

$$750 : 50$$

$$407 + 280 : 10$$

$$220 : 4 : 11$$

$$850 - 0 \cdot 10$$

$$900 - 60 : 12$$

$$690 - (300 - 110)$$

$$720 : (9 \cdot 10)$$

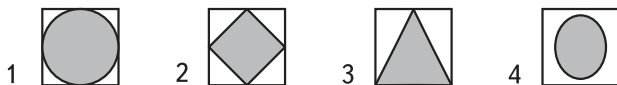
$$(0 + 906) : 3$$

$$380 \cdot (760 - 758)$$

— Решите задачу.

В первый магазин привезли 270 кг картофеля, а во второй магазин — в 2 раза больше. Сколько картофеля привезли в два магазина вместе?

— Какая фигура лишняя?

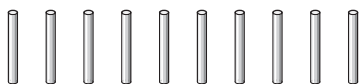


3. Актуализация ранее полученных знаний.

— Какие единицы счёта вы знаете? (Единицы, десятки и сотни.)

— Сколько единиц в 1 десятке? (10 единиц.)

Учитель выставляет на наборное полотно 10 палочек, записывает на доске, а дети — в тетрадях: $10 \text{ ед.} = 1 \text{ дес.}$ Рядом учитель прикрепляет карточку с изображением пучка 1 десятка палочек.

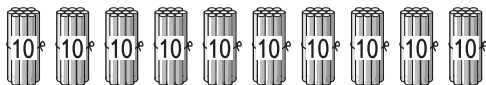


10 ед. = 1 дес.



— Сколько десятков в 1 сотне? (10 десятков.)

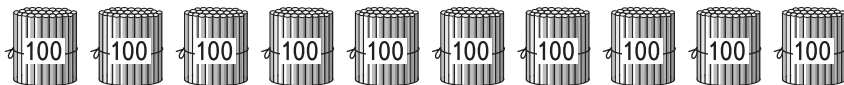
Учитель выставляет на наборном полотне 10 карточек с изображением 1 десятка палочек, записывает на доске, а дети — в тетрадях: $10 \text{ дес.} = 1 \text{ сот.}$ Рядом учитель прикрепляет карточку с изображением пучка 1 сотни палочек.



10 дес. = 1 сот.



— Сколько сотен в 1 тысяче?



10 сот. = 1 тыс.



— Счёт тысячами ведётся так же, как счёт простыми единицами: одна тысяча, две тысячи, три тысячи и т. д.

Далее учитель выставляет последовательно на наборном полотне карточки с изображением пучка 1 тысячи палочек, а дети считают: одна тысяча, две тысячи, три тысячи и т. д.

4. Работа с учебником.

Упр. 1—3, с. 89—90 учащиеся выполняют устно в ходе фронтальной беседы с классом.

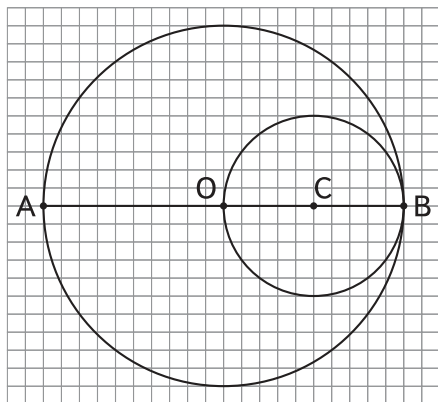
Упр. 4, с. 90. Первый столбик примеров учащиеся решают на доске и в тетрадях, а оставшиеся — самостоятельно по вариантам с последующей проверкой в классе.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 5—7, с. 90 учащиеся выполняют устно под руководством учителя.

Упр. 8, с. 90. В результате выполнения этого задания учащиеся должны получить чертёж.



С помощью этого чертежа учащиеся легко могут установить, что диаметр окружности с центром в точке О в 2 раза больше диаметра окружности с центром в точке С.

Упр. 9, с. 91 рекомендуется для домашней работы.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Виды углов (с. 102—104)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Классифицировать* углы на острые, прямые и тупые; *использовать* чертёжный угольник для определения вида угла на чертеже; *выполнять* действия с круглыми тысячами в пределах миллиона, основанные на знании нумерации; *сравнивать* числа в пределах миллиона, опираясь на порядок следования этих чисел при счёте; *заменять* километры метрами ($25 \text{ км} = 25\,000 \text{ м}$).

Метапредметные:

- *регулятивные:* *использовать* алгоритм определения вида угла на чертеже с помощью чертёжного угольни-

ка; *выполнять* проверку вычислений; *осуществлять* самоконтроль;

- *познавательные*: *интерпретировать* информацию, представленную с помощью диаграммы (таблицы); *формулировать* выводы; *находить* числовые закономерности;
- *коммуникативные*: *понимать* необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач; *уметь доказывать* своё мнение.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

— Прочитайте числа: 1005, 1009, 1100, 12 140, 19 099, 705 005. Назовите соседние числа для каждого из них.

— Вычислите.

$$2300 - 100$$

$$800\ 008 - 8$$

$$19\ 000 + 1000$$

$$785\ 400 + 5000$$

— Решите задачу.

Автомобиль МАЗ за один рейс может перевезти 9 т груза, а автомобиль БелАЗ — на 54 т больше. Во сколько раз больше груза можно перевезти на автомобиле БелАЗ, чем на автомобиле МАЗ? Сколько тонн груза за один рейс перевезут оба автомобиля вместе?



МАЗ



БелАЗ

— Сравните.

2 дм 7 см и 207 см
1000 см и 10 м

3 м и 49 дм
600 мин и 6 ч

759 г и 7 кг
8 км и 900 м

3. Изучение нового материала.

Прежде чем приступить к изучению новой темы, необходимо вспомнить, что такое угол, как он обозначается на чертеже и почему.

Ознакомление с новым материалом желательно организовать в ходе практической работы. Учащимся класса выдаются бумажные модели углов разных цветов: острый угол синего цвета, прямой угол красного цвета и тупой угол жёлтого цвета. Учитель может сообщить, что существует три вида

углов: острые углы, прямые углы и тупые углы. Желательно, чтобы дети сначала попытались угадать, к какому виду относится каждая из моделей. Потом учитель знакомит учащихся с алгоритмом определения вида угла с помощью чертёжного угольника, и дети делают окончательные выводы.

4. Работа с учебником.

Упр. 1, 2, с. 102—103 можно выполнить устно в форме фронтальной беседы с классом.

Упр. 3, с. 103 учащиеся выполняют под руководством учителя у доски и в тетрадах.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 4, с. 103 учащиеся выполняют в тетрадах с комментированным управлением с места.

Упр. 5, 6, с. 103 имеют целью закрепление знаний по нумерации многозначных чисел и соотношений между единицами измерения длины.

Упр. 7, с. 103 рекомендуется для самостоятельной работы по вариантам.

Упр. 8, с. 104 выполняется под руководством учителя.

Упр. 10, 11, с. 104 можно выполнить в классе при наличии времени.

7. Самоконтроль.

Для самоконтроля можно предложить детям такое задание: найти в классе предметы с прямым, острым и тупым углами. Доказать, что они являются таковыми.

8. Итог урока и самооценка деятельности.

Миллиметр (с. 110—111)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Использовать* миллиметровую линейку для измерения длин отрезков; *заменять* крупные единицы длины мелкими ($1\text{ дм } 9\text{ см} = 190\text{ мм}$, $26\text{ дм} = 260\text{ см}$, $6\text{ м } 35\text{ мм} = 6035\text{ мм}$, $1\text{ км } 270\text{ м} = 1270\text{ м}$) и наоборот ($90\,000\text{ м} = 90\text{ км}$); *читать* и *записывать* числа в пределах миллиона, объясняя, что обозначает каждая цифра в их записи, сколько единиц каждого класса в числе; *решать* задачи в два-три действия; *находить* и *сравнивать* значения выражений в несколько действий.

Метапредметные:

- *регулятивные:* выполнять проверку вычислений, контролировать результат измерения длины отрезка, осуществлять самоконтроль;

- *познавательные: анализировать* житейские ситуации, требующие умения измерять длины отрезков в миллиметрах; *находить* числовые закономерности;
- *коммуникативные: понимать* необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) *Умножение и деление на 10 и на 100.*

Вычислите:

$350 : 10$	$9 \cdot 100$	$100 : 100$	$1000 : 10$
$1000 : 100$	$240 : 40$	$47 \cdot 10$	$8 \cdot 100$

2) *Повторение нумерации многозначных чисел.*

— С каким новым классом мы познакомились на прошлом уроке? (С классом тысяч.)

— Сколько разрядов в классе тысяч? Назовите их.

На доске записаны числа:

5972 780 145 110 010 267 432.

Учитель спрашивает: «Сколько отдельных единиц в каждом числе? Сколько десятков? Сколько сотен?» И т. д.

— Назовите число, в котором: а) 5 сотен тысяч и 5 десятков тысяч; б) 2 десятка тысяч и 2 десятка; в) 6 единиц тысяч и 2 единицы.

На доске записаны числа:

8008 31 430 902 946.

— Сколько единиц каждого класса в этих числах? каждого разряда? Какие разряды отмечены одинаковыми цифрами? В чём различие этих разрядов?

— Назовите число, которое состоит из 4 единиц 6-го разряда; из 2 единиц 3-го разряда, 5 единиц 1-го разряда; из 1 единицы 1-го разряда; из 6 единиц 5-го разряда; из 8 единиц 5-го разряда и 9 единиц 1-го разряда.

3) *Повторение соотношения единиц длины.*

— Выразите в дециметрах 2 м 8 дм.

— Выразите в сантиметрах 6 дм 1 см.

— Сколько дециметров в 3 м?

— Сколько сантиметров в 1 м?

— Что больше — 1 дм 8 см или 1 м?

— Выразите в дециметрах и сантиметрах 72 дм.

— Отрезок длиной 86 см увеличили на 1 дм 5 см. Найдите длину нового отрезка.

— Длина ломаной из 4 равных звеньев составляет 7 дм 6 см. Чему равна длина одного звена этой ломаной?

3. Работа над новым материалом.

— Какие единицы измерения длины вы знаете?

— Всё ли удобно измерять в сантиметрах, метрах, километрах? Попробуйте измерить длину вашего ластика. (Измерить можно в сантиметрах, но ответ будет приблизительным.)

— Посмотрите внимательно на линейку. Что вам на ней знакомо? (Измерение начинаем с нуля, большие чёрточки с цифрами обозначают сантиметры.)

— Обратите внимание на маленькие чёрточки, это тоже единицы длины, но очень маленькие. Кто знает, как они называются? (Миллиметры.) (На доске вывешивается карточка с надписью «Миллиметр».)

— Сколько миллиметров в одном сантиметре? (10.)

— В математике принято обозначать слово «миллиметр» кратко двумя буквами «мм». Мы можем записать, что $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$. (На доске вывешивается карточка с надписью « $1 \text{ см} = 10 \text{ мм}$ ».)

— Как вы думаете, почему на линейке 10 мм разделили пополам?

— Какие предметы удобно измерять в миллиметрах?

— Теперь вы можете точно измерить длину вашего ластика. Какой он длины? (Учащиеся могут дать два варианта ответа: например, 27 мм и 2 см 7 мм.)

4. Работа с учебником.

Упр. 1—3, с. 110 учащиеся выполняют под руководством учителя на доске и в тетрадах.

Упр. 4, с. 111 учащиеся выполняют с комментированием с места.

Упр. 5, с. 111 можно рекомендовать для самостоятельной практической работы с последующим обсуждением результатов измерения в классе.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 6, с. 111 учащиеся выполняют самостоятельно, а два ученика решают у доски на откидных её частях.

Упр. 7, с. 111 можно выполнить в ходе фронтальной работы с классом.

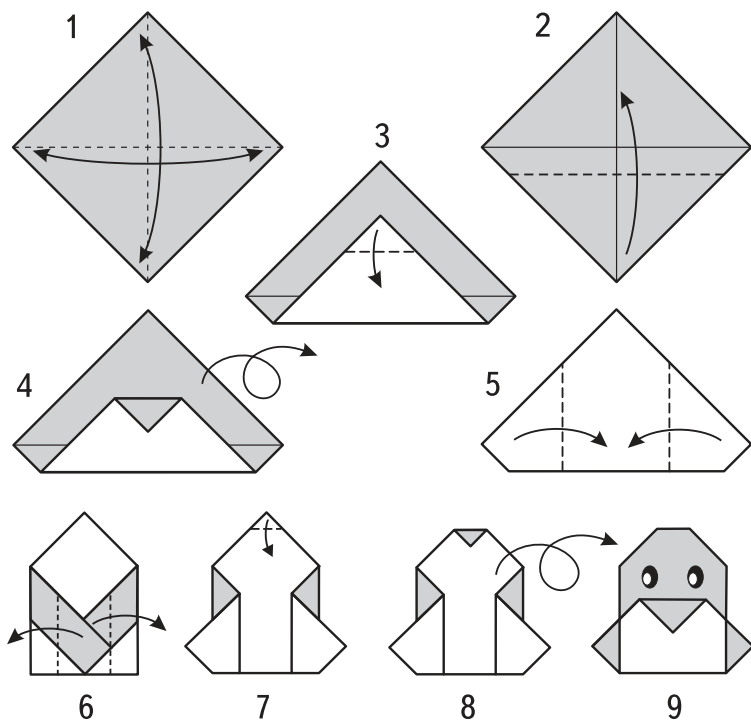
Упр. 8, с. 111. Для того чтобы учащиеся лучше осознали связи между данными и искомым, краткую запись задачи удобно оформить в виде таблицы.

	Масса банки без мёда	Масса мёда в банке	Масса банки с мёдом
1-я банка	?	450 г	?
2-я банка	375 г	? на 165 г больше, чем в 1-й банке	?

Упр. 9, 10, с. 111 рекомендуются для домашней работы.

7. Самоконтроль.

Для самоконтроля можно предложить учащимся сделать заготовки (квадраты) для ёлочных игрушек в технике оригами. Для этого нужно из цветной бумаги вырезать квадраты со сторонами 65 мм, 87 мм, 100 мм. Творческое задание на дом: найти схемы игрушек и изготовить по ним изделия. Для примера можно показать порядок выполнения игрушки «пингвин».



8. Итог урока и самооценка деятельности.

ЧАСТЬ ВТОРАЯ

Доли и дроби (с. 3—5)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. Называть и обозначать дробью доли предмета, разделённого на равные части; находить площадь и периметр квадрата; решать задачи на знание зависимости между скоростью, временем и расстоянием; находить и сравнивать значения выражений в несколько действий.

Метапредметные:

- *регулятивные:* самостоятельно находить разные способы упорядочивания значений выражений; выполнять проверку вычислений, решения задачи;
- *познавательные:* моделировать ситуации, требующие умения находить доли предмета; находить числовые закономерности;
- *коммуникативные:* понимать необходимость координации совместных действий при выполнении учебных и творческих задач.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) *Повторение нумерации многозначных чисел.*

— Прочитайте числа: 34 207, 146 500, 100 010. Назовите соседние числа для каждого числа. Замените число суммой разрядных слагаемых.

— Вычислите.

$$6000 + 500 + 40 + 1$$

$$4000 + 600 + 20$$

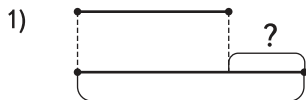
$$80\,000 + 800 + 80$$

$$8000 + 80 + 8$$

— Назовите пять последовательных чисел, начиная с 28 739.

2) *Упражнения на соотнесение схемы и задачи.*

На доске изображены схемы.





— Решите задачи, выбрав для каждой из них нужную схему.

Задача 1. В один магазин отправили 165 кг капусты и в другой столько же. Сколько всего килограммов капусты отправили в два магазина?

Задача 2. Косынка стоит 110 р., а футболка — в 4 раза дороже. На сколько рублей футболка дороже косынки?

Задача 3. Туристы проехали в первый день 96 км, во второй день столько же, а в третий 138 км. Сколько всего километров туристы проехали за 3 дня?

В итоге работы учитель задаёт следующие вопросы:

— Что вы заметили? (Численные значения ответов этих задач одинаковые.) Какое число получилось в ответе каждой задачи? (Число 330.)

— Какая схема осталась невыбранной? (Схема 1.) Составьте задачу по этой схеме так, чтобы в ответе получилось также число 330. (Учащиеся составляют задачу на нахождение неизвестного остатка.)

3. Работа над новым материалом.

Первое представление о доли формируется на основе деления целого предмета на равные части. Желательно при этом создать такую ситуацию, чтобы учащиеся могли убедиться в необходимости выполнения такой операции. Например, дав ученику одно яблоко, учитель говорит: «У тебя только одно яблоко. К тебе пришёл друг. И ты хочешь вместе с ним съесть это яблоко. Как в этом случае ты поступишь?» Ученик отвечает: «Яблоко нужно разделить (разрезать) пополам». Учитель поясняет, что разрезать пополам — это значит разрезать на две равные части.

Учитель разрезает яблоко на 2 равные части и показывает их.

— Какие части получились? (Равные.) Как каждая из них называется? (Половина.)

— Если предмет разделили на 2 равные части, то каждая такая часть называется половиной или одной второй.

Затем выполняются упражнения на бумажных моделях геометрических фигур. У каждого ученика и учителя по 2 одинаковых круга, квадрат и полоска.

— Возьмите два одинаковых круга. Один из них разделите на 2 равные части. (Учитель показывает, как надо перегнуть круг и как разрезать его.)

— Это целый круг, а это половина, или одна вторая доля круга. (Показывает.) Сколько вторых долей в целом круге? (2 доли.) Покажите их.

— Возьмите квадрат. Как получить одну вторую долю (или половину) квадрата? (Разделить его на 2 равные части и взять одну такую часть.) Выполняйте. (Дети могут сделать это разными способами. Например, разрезать квадрат по одной из диагоналей, получатся два равных треугольника, или по средней линии, тогда получатся два равных прямоугольника. Эти способы целесообразно рассмотреть.)

— Доли обозначают двумя числами. Одну вторую долю круга, квадрата обозначают так: $\frac{1}{2}$.

Учащиеся записывают на половинах круга, квадрата дробь $\frac{1}{2}$ и объясняют, что обозначает в этой записи каждое число.

Аналогично можно показать получение четвёртых долей (полосу бумаги путём перегибания делят сначала пополам, а потом ещё раз пополам). На каждой четверти полоски учащиеся записывают дробь $\frac{1}{4}$. На этой модели легко показать, что две четверти доли составляют одну вторую (или половину), а четыре четверти — целый предмет.

$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$	$\frac{1}{4}$
---------------	---------------	---------------	---------------

$\frac{1}{2}$	$\frac{1}{2}$
---------------	---------------

4. Работа с учебником.

Упр. 1, 2, с. 4 служат первичному закреплению изученного материала. Работа проводится в форме фронтальной беседы с классом. В итоге у учащихся должно быть сформировано обобщение: если целое разделить на 2, 3, 4, 5 и т. д. равных частей и взять соответственно одну часть, то взятые окажутся вторая, третья, четвёртая, пятая и т. д. доли.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 3, с. 4 рекомендуется для самостоятельной работы в паре. Каждый ученик решает согласно варианту свою строку примеров, а потом учащиеся меняются тетрадями и проверяют работу друг друга.

Упр. 4, с. 5 рекомендуется для домашней работы.

Упр. 5, с. 5 проводится в форме фронтальной беседы с классом. Особое внимание следует уделить формулировке вывода.

В упр. 6, с. 5 выполняется разбор задачи и оформление краткой записи под руководством учителя. Решение учащиеся записывают самостоятельно.

Упр. 7, с. 5 выполняется под руководством учителя: один ученик записывает на доске, а остальные — в тетрадях.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Секунда (с. 7—9)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Определять* время в часах, минутах и секундах; *использовать* секундомер для определения малых промежутков времени; *заменять* крупные единицы времени мелкими ($1 \text{ ч} = 3600 \text{ с}$) и наоборот ($250 \text{ с} = 4 \text{ мин } 10 \text{ с}$); *называть* и *обозначать* дробью доли предмета, разделённого на равные части; *находить* и *сравнивать* значения выражений в несколько действий.

Метапредметные:

- *регулятивные:* умение *проводить* небольшие опыты и эксперименты по математике; *интерпретировать* полученные результаты и *делать* выводы;
- *познавательные:* *моделировать* ситуации, требующие умения измерять время в секундах; *выдвигать* гипотезы и *обосновывать* их;
- *коммуникативные:* инициативно *сотрудничать* в поиске и сборе информации.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) *Площадь прямоугольника.*

Площадь прямо- угольника			680 см ²	720 см ²	145 м ²
Длина	18 м	26 дм	4 см		
Ширина	30 м	10 дм		20 см	5 м

2) *Доли и дроби.*

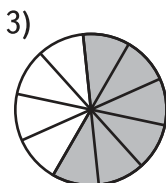
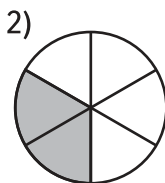
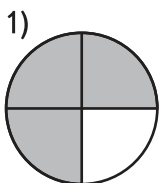
У каждого ученика лежат на столе четыре полоски бумаги длиной по 12 см.

— Покажите на полосках части, выраженные дробями: $1/2$, $2/3$, $3/4$ и $6/6$.

— Прочитайте дроби: $1/2$, $3/4$, $6/8$, $3/5$, $7/7$.

— Запишите две дроби с числом 5 под чертой и три дроби с числом 2 над чертой. Прочитайте эти дроби.

— Какой дробью можно выразить: а) заштрихованную часть круга; б) незаштрихованную часть круга? Какая из этих дробей больше?



3. Изучение нового материала.

— Какие величины вы знаете?

— В каких единицах они измеряются?

— Сколько минут в 1 часе? (60 мин.)

— Промежутки времени, меньшие 1 минуты, измеряются в секундах.

Секунда — это $\frac{1}{60}$ доля минуты. Запишите в тетрадь: $1 \text{ с} = \frac{1}{60} \text{ мин}$.

— Сколько секунд в одной минуте? (60 с.)

Далее учитель знакомит учащихся с секундомером — прибором для измерения времени в секундах и основными соотношениями:

$1 \text{ мин} = 60 \text{ с}$ и $1 \text{ ч} = 60 \text{ мин} = 3600 \text{ с}$.

4. Работа с учебником.

Упр. 1, 2, с. 7, 8 служат первичному закреплению нового материала. Эти задания можно выполнить устно под руководством учителя.

Упр. 3, с. 8 один ученик выполняет у доски, остальные — в тетрадях.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 5, с. 8 рекомендуется для самостоятельной работы с последующей проверкой в классе.

Упр. 6, с. 8. В итоге выполнения этого упражнения учащиеся должны сделать вывод о том, что окружность с центром в точке О и радиусом ОА будет проходить через все вершины прямоугольника ABCD.

Упр. 7, с. 8. В ходе беседы учитель совместно с детьми составляет и записывает на доске условие задачи в виде таблицы.

	Было	Взяли	Осталось
1-е хранилище	$\left. \begin{array}{c} ? \\ ? \end{array} \right\} 1000 \text{ ц}$	$\left. \begin{array}{c} ? \\ ? \end{array} \right\} \text{Одинаково}$	249 ц
2-е хранилище			187 ц

Обоснования выражений проводятся устно.

Упр. 8, 9, с. 8 служат закреплению представлений о доли и дроби. Задания можно рекомендовать для работы в паре.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Секунда (с. 9—10)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Заменять* крупные единицы времени мелкими и наоборот; *использовать* соотношения единиц длины (км, м, дм, см, мм) при сравнении величин; *находить* и *сравнивать* значения выражений в несколько действий; *решать* задачи.

Метапредметные:

- *регулятивные:* выполнять проверку вычислений; *контролировать* ход решения задачи; *прогнозировать* результат вычислений;
- *познавательные:* *восстанавливать* на клетчатой бумаге квадрат по его диагонали; *заполнять* пропуски в примерах на сложение и вычитание многозначных чисел;
- *коммуникативные:* инициативно *сотрудничать* в поиске и сборе информации.

Личностные. Понимание практической значимости уроков математики; умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

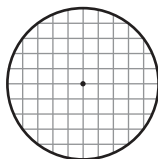
Ход урока

1. Организационный момент.

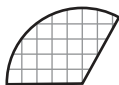
2. Устный счёт.

1) Геометрическое лото.

На магнитной доске прикреплены фигуры.



1



2



3



4



5

— Среди пронумерованных фигур, найдите те фигуры, из которых можно сложить круг.

— На сколько частей был разделён круг? (На 4 части.)

— Что вы можете сказать об этих частях круга? (Они равны.)

— Как называется каждая такая часть круга? (Одна четвёртая или четверть круга.)

— Сколько четвёртых долей в целом круге? Сколько их в половине круга? Что больше — $\frac{1}{4}$ или $\frac{1}{2}$?

2) Игра-соревнование «Кто быстрее?».

От каждого ряда учитель выбирает по 4 ученика и создаёт три команды. На доске записаны выражения в два столбика. По сигналу учитель включает секундомер, а учащиеся каждой команды по одному выходят к доске и по порядку выполняют задание перевода единиц времени. Побеждает та команда, которая быстрее и лучше выполнит задание. Время, затраченное каждой командой, учитель записывает на доске. Например:

1-я команда — 2 мин 8 с,

2-я команда — 2 мин 23 с,

3-я команда — 1 мин 56 с.

Задание.

2 ч = ... мин

1 мин 6 с = ... с

мин 30 с = ... с

100 мин = ... ч ... мин

3601 с = ... ч ... с

7 мин = ... с

2 ч 18 мин = ... мин

80 с = ... мин ... с 3

99 с = ... мин ... с

700 мин = ... ч ... мин

1 ч = ... с

3. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 9 можно использовать для организации работы в паре. На первом примере учитель совместно с детьми выясняет алгоритм рассуждений. Второй и третий примеры учащиеся решают самостоятельно по вариантам, затем обмениваются тетрадями и выполняют проверку.

Упр. 2, с. 9 один ученик выполняет у доски, остальные — в тетрадях.

Упр. 3, 4, с. 9 учащиеся выполняют устно под руководством учителя.

4. Физкультминутка.

Упр. 5, с. 9 учащиеся выполняют под руководством учителя: один решает у доски, остальные — в тетрадях.

Упр. 6, 7, с. 9, 10 рекомендуются для самостоятельной работы.

Упр. 8, 9, с. 10 можно рекомендовать для домашней работы.

5. Итог урока и самооценка деятельности.

**Умножение на 10, 100, 1000, 10 000 и 100 000.
Деление чисел, которые оканчиваются нулями,
на 10, 100, 1000, 10 000 и 100 000
(с. 17—19)**

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* умножение многозначного числа на 10, 100, 1000, 10 000 и 100 000; *выполнять* деление чисел, которые оканчиваются нулями, на 10, 100, 1000, 10 000 и 100 000; *находить* и *сравнивать* значения выражений в несколько действий; *решать* задачи на нахождение доли числа.

Метапредметные:

- *регулятивные:* умение *выполнять* задания по образцу; *помнить* и *удерживать* в памяти правило умножения (деления) многозначного числа на число, записываемое единицей с нулями;
- *познавательные:* *находить* закономерности, разные способы решения задачи; *определять* основную и второстепенную информацию;
- *коммуникативные:* умение *работать* в группах, *участвовать* в диалоге; *задавать* вопросы в ходе поиска информации.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

— Сегодня мы отправимся в поход. Сначала мы поедем на автобусе. Чтобы узнать номер рейсового автобуса, решим устно задания.

На доске прикреплены изображения автобусов с табличками: «Аэропорт», «Парк», «Горы», «Стадион», «Озеро». (Таблички перевернуты обратной стороной.) Под картинками записаны числа.



1) *Расположите числа в порядке возрастания.*

1010; 10 001; 101; 70 060.

— Назовите наименьшее число в этом ряду. (101.) Это и есть номер нашего автобуса.

2) *Чтобы узнать, куда отправляется автобус № 101, решите примеры и по таблице ответов расшифруйте название конечной остановки.*

На доске записаны примеры и дана таблица ответов.

$$570 : 10 + 65 : 5 = \square.$$

$$3000 - (2746 + 54) = \square.$$

$$135 \cdot 7 - 1000 : 4 = \square.$$

$$45 \cdot 8 : 90 + 1096 = \square.$$

200	43	70	1100	695	30	110
О	М	Г	Ы	Р	А	Л

— Итак, куда отправляется наш автобус? (В горы.)

Учитель записывает в окошки примеров указанные буквы и переворачивает табличку с указанием маршрута «ГОРЫ» над автобусом № 101.

3) *Исключение лишнего.*

— Решите анаграммы и исключите лишнее слово.

На доске записаны анаграммы.

УЛРА РПАКТЫА ЧЯМ ДЫНА

Ответ: УРАЛ, КАРПАТЫ, МЯЧ, АНДЫ. Лишним будет слово МЯЧ, т. к. все остальные слова — названия гор.

3. Изучение нового материала.

— Сегодня, для того чтобы успешно пройти горный маршрут, будем учиться умножать на 10, 100, 1000, 10 000 и 100 000 и делить числа, которые оканчиваются нулями, на 10, 100, 1000, 10 000 и 100 000.

Так как учащиеся уже знакомы с умножением на 10 и на 100, приёмами деления круглых чисел на 10 и на 100, то им можно предложить поработать в мини-группах. Для этого каждой мини-группе выдаются карточки.

1. $7 \text{ ед.} \cdot 10 = 7 \text{ дес., или } 70$

$$7 \text{ ед.} \cdot 100 = 7 \text{ сот., или } 700$$

$$7 \text{ ед.} \cdot 1000 = 7 \text{ тыс., или } 7000$$

$$7 \text{ ед.} \cdot 10\,000 = 7 \text{ дес. тыс., или } 70\,000$$

$$7 \text{ ед.} \cdot 100\,000 = 7 \text{ сот. тыс., или } 700\,000$$

2. $500\,000 : 10 = 50\,000$

$$500\,000 : 100 = 5000$$

$$500\,000 : 1000 = 500$$

$$500\,000 : 10\,000 = 50$$

$$500\,000 : 100\,000 = 5$$

Предложить учащимся на основе этих примеров самостоятельно найти закономерности и сформулировать приёмы умножения на 10, 100, 1000, 10 000, 100 000 и деления чисел, которые оканчиваются нулями, на 10, 100, 1000, 10 000, 100 000.

После того как задание будет выполнено и проверено в ходе совместного обсуждения, можно воспользоваться текстом для самоконтроля на с. 17 учебника.

4. Физкультминутка.

5. Работа с учебником.

— Для успешного восхождения на гору решите *упр. 1, 2, с. 18*. (Учащиеся выполняют эти задания, комментируя ответ с места. Остальные учащиеся оценивают ответы с помощью сигнальных карточек.)

Первую строку примеров из *упр. 3, 4, с. 18* можно выполнить на доске и в тетрадах, вторую строку учащиеся выполняют самостоятельно с последующей проверкой в классе.

— Вот наконец мы достигли вершины горы. Сделаем небольшой привал, отдохнём.

6. Физкультминутка.

7. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 5, с. 18 рекомендуется для работы в паре. Анализируя данные выражения и полученные ответы, учащиеся должны прийти к выводу, что при увеличении (уменьшении) делимого в несколько раз и постоянном делителе частное увеличивается (уменьшается) во столько же раз.

— Молодцы, вы хорошо справились с этими заданиями, и теперь мы можем готовиться к спуску с горы. Для этого выполним *упр. 6, 7, с. 18*. (Учащиеся выполняют эти задания письменно, один ученик решает у доски, а остальные — в тетрадах.)

— Спуск с горы бывает непростым. Но я надеюсь, вы справитесь и успешно выполните самостоятельную работу по вариантам. Первый вариант выполнит первые два задания *упр. 8, с. 18*, а второй — последние два.

Упр. 9, с. 18 рекомендуется для домашней работы.

Упр. 10, с. 19 можно выполнить устно в классе при наличии времени.

8. Итог урока и самооценка деятельности.

Умножение величины на число (с. 67—69)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* в пределах миллиона письменное умножение составной величины на число; *заменять* крупные единицы длины мелкими и наоборот; *находить*

значения числовых выражений в несколько действий; *решать* задачи в два-три действия.

Метапредметные:

- *регулятивные: осуществлять* пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия;
- *познавательные: использовать* разные способы умножения величины на число; *уметь работать* с информацией в виде текста, чертежа, рисунка, таблицы;
- *коммуникативные: овладеть* монологической и диалогической формами речи; *работать* в паре.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

2. Устный счёт.

1) Заполнить таблицы.

На доске даны две таблицы. Учащиеся выполняют вычисления устно, называют ответы с места, учитель записывает правильные ответы в таблицу.

Число	50	108	24	2000
Увеличить в 60 раз				

Число	4800	507	6936	70 200
Уменьшить в 3 раза				

2) Составление и решение взаимно обратных задач.

— Как найти время по известным расстоянию и скорости?

— Как найти скорость по известным расстоянию и времени?

— Как найти расстояние по известным скорости и времени?

По краткой записи составьте задачу и решите её. (Учитель обращает внимание детей на краткую запись на доске.)



Скорость	Время	Расстояние
850 км/ч	3 ч	?

— Чему равно расстояние? (2550 км.) Как вы узнали? ($850 \cdot 3 = 2550$.)

— Сколько задач, обратных данной, мы можем составить? (Две задачи.) Составьте их. (Учащиеся составляют задачи, а учитель записывает на доске их краткие записи и решения выражением.)



Скорость	Время	Расстояние
?	3 ч	2550 км



Скорость	Время	Расстояние
850 км/ч	?	2550 км

3. Изучение нового материала.

— Решите задачу: «Для обивки стены использовали 26 одинаковых досок, длиной 3 м 45 см каждая. Сколько всего метров досок использовали?»

— Что нужно сделать для решения этой задачи? (Вычислить произведение: $3 \text{ м } 45 \text{ см} \cdot 26$.)

— Подумайте в парах, какими способами это можно сделать?

— Какие у вас есть варианты?

После обсуждения предложенных вариантов записываются оба способа решения задачи. Учитель обращает внимание детей, что при умножении величины на число получается величина.

4. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 68 можно выполнить письменно, один ученик решает у доски, остальные — в тетрадах.

Упр. 2, с. 68. Под руководством учителя учащиеся делают краткую запись задачи на доске и в тетрадах, составляют выражение, обсуждают способы вычислений, решение задачи записывают самостоятельно.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 3, с. 68. Под руководством учителя проводится разбор задачи, намечается план решения. Полученный ответ желательно выразить в килограммах.

Упр. 4, с. 68 учащиеся выполняют с комментированным ответом с места. Рассуждения учащихся могут быть такими:

«Так как $1\text{ м} = 10\text{ дм}$, то $5\text{ м} = 50\text{ дм}$, $1\text{ см} = 10\text{ мм}$, значит $8\text{ см} = 80\text{ мм}$. Поэтому $5\text{ м } 8\text{ см} = 50\text{ дм } 80\text{ мм}$ ».

Упр. 5, с. 68 рекомендуется для домашней работы.

Упр. 6, с. 68 служит повторением способа нахождения дроби от числа.

Упр. 7, с. 68 учащиеся выполняют самостоятельно по вариантам с последующей проверкой в классе путём прочтения промежуточных и итогового ответов с места.

Упр. 8, 9, с. 68 желательно выполнить с использованием наглядных материалов в виде календаря и циферблата часов.

Упр. 10, с. 68 можно выполнить в классе при наличии времени. Задачу можно решить перебором.

Ответ: $5 + 4 + 3 + 2 + 1 = 15$ проб.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

Деление многозначного числа на двузначное число (с. 85—86)

Целевые установки (планируемые результаты)

Предметные. *Выполнять* в пределах миллиона письменное деление многозначного числа на двузначное число; *находить* дробь от числа и число по его дроби; *решать* задачи на движение; *находить* и *сравнивать* значения числовых выражений в несколько действий.

Метапредметные:

- *регулятивные:* *выполнять* проверку вычислений; *оценивать* правильность решения задачи прикидкой ответа;
- *познавательные:* *находить* разные способы решения задачи; *применять* знания в изменённых условиях; *уметь работать* с информацией в виде текста, чертежа, рисунка, таблицы;
- *коммуникативные:* *владеть* монологической и диалогической формами речи.

Личностные. Умение анализировать результаты учебной деятельности, объяснять причины успеха или неуспеха в своей учёбе.

Ход урока

1. Организационный момент.

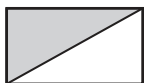
2. Логические задачи на повторение пройденного.

— Найдите пару.

50 т 100 кг
9 м 025 мм
9 м 250 мм
5 т 1 ц
2 в. 68 лет

9250 мм
501 ц
51 ц
9025 мм
268 лет

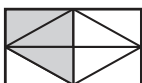
— Вставьте пропущенную дробь.



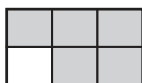
$\frac{1}{2}$



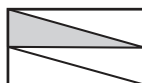
$\frac{1}{3}$



$\frac{3}{8}$



$\frac{5}{6}$



?

— Решите задачу двумя способами.

За 3 ч поезд прошёл 162 км, проходя в час одно и то же расстояние. Сколько километров пройдёт поезд за 9 часов, двигаясь с той же скоростью?

3. Работа с новым материалом.

— Решим задачу: «На складе в ящиках лежит 2914 кг гвоздей. Сколько всего ящиков гвоздей имеется на складе, если один ящик весит 47 кг?»

— Каким действием решается задача? (Делением.)

— Сделаем запись деления уголком. (Учащиеся записывают.)

В ходе беседы учитель обращает внимание детей на то, что в данном случае выполняется деление многозначного числа на двузначное, с чем ещё дети не сталкивались, но при этом они умеют делить трёхзначное число на двузначное, поэтому учитель предлагает с опорой на имеющиеся знания выполнить это деление. Далее выполняется комментированная запись деления. В результате обсуждения этого материала учитель подводит учащихся к осознанию письменного способа деления многозначного числа на двузначное.

— Какой ответ задачи мы получили? (62 ящика.)

4. Работа с учебником.

Упр. 1, с. 85 учащиеся выполняют под руководством учителя: один ученик решает у доски, остальные — в тетрадях. Желательно попросить отвечающего дать развёрнутые пояснения ко всем действиям алгоритма деления многозначного числа на двузначное.

Упр. 2, 3, с. 85 рекомендуется выполнить письменно на доске и в тетрадях.

Упр. 4, с. 86. Под руководством учителя на доске сравниваются значения выражений первой строки. Оставшиеся задания выполняются учащимися самостоятельно по вариантам.

5. Физкультминутка.

6. Работа с учебником (продолжение).

Упр. 5, с. 86 направлено на закрепление умения решать задачи на приведение к единице. Краткую запись в виде таблицы учитель составляет на доске в ходе фронтальной беседы с классом. Решение задачи учащиеся записывают *по действиям и выражением* самостоятельно.

Упр. 6, с. 86 учащиеся выполняют под руководством учителя: один ученик решает у доски, остальные — в тетрадях.

Упр. 7, 8, с. 86 рекомендуется выполнить устно в ходе фронтальной беседы с классом.

Упр. 9, 10, с. 86 могут быть использованы для организации работы в паре с последующей проверкой в классе.

7. Итог урока и самооценка деятельности.

ВАРИАНТЫ КОНТРОЛЬНЫХ РАБОТ

Контрольная работа № 1

Вариант 1

1. Запиши выражения столбиком и выполни действия.

$$472 + 265$$

$$759 - 283$$

$$136 \cdot 4$$

$$954 : 3$$

2. Сравни.

8 м 3 дм 1 см и 821 см

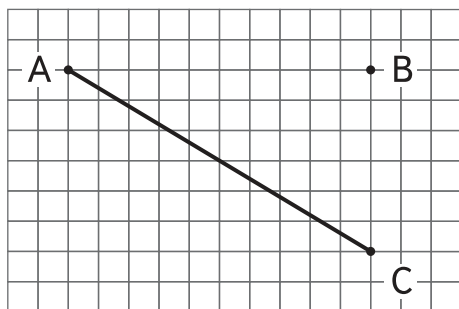
36 дм 7 см и 3 м 67 см

3. В 8 одинаковых ящиках лежит 320 кг гвоздей. Сколько килограммов гвоздей лежит в 5 таких же ящиках?

4. Найди значение выражения.

$$121 + 229 + 117 + 133 + 91$$

5. Начерти в тетради отрезок AC и отметь точку B, как показано на рисунке. Восстанови прямоугольник ABCD по его диагонали AC и вершине B.



Вариант 2

1. Запиши выражения столбиком и выполни действия.

$$182 + 569$$

$$736 - 485$$

$$217 \cdot 3$$

$$624 : 4$$

2. Сравни.

3 м 9 дм 7 см и 387 см

22 дм 7 см и 3 м 27 см

3. В 7 одинаковых мешках 273 кг орехов. Сколько килограммов орехов в 10 таких же мешках?

4. Найди значение выражения.

$$399 + 188 + 151 + 12 + 146$$

5. Начерти в тетради отрезок КЕ и отметь точку М, как показано на рисунке. Восстанови прямоугольник КОЕМ по его диагонали КЕ и вершине М.



Контрольная работа № 2

Вариант 1

1. Выполни действия.

$$5 \cdot (34 \cdot 2) + 228$$

$$24 \cdot 30 - 895 : 5$$

2. Найди среднее арифметическое чисел: 76, 186, 54 и 208.

3. От города до деревни велосипедист ехал 3 ч со скоростью 16 км/ч. Обрато он проехал то же расстояние за 4 ч. С какой скоростью ехал велосипедист на обратном пути?

4. Начерти отрезок $AB = 6$ см и отметь на нём середину — точку О. Построй окружность с центром в точке О и радиусом ОА.

Вариант 2

1. Выполни действия.

$$4 \cdot (6 \cdot 25) - 192$$

$$12 \cdot 50 + 207 : 9$$

2. Найди среднее арифметическое чисел: 113, 368 и 392.

3. Катер шёл 3 ч по реке со скоростью 24 км/ч. Обратный путь он прошёл со скоростью 18 км/ч. Сколько времени затратил катер на обратный путь?

4. Начерти отрезок $CD = 8$ см и отметь на нём середину — точку O . Построй окружность с центром в точке O и радиусом OC .

Контрольная работа № 3

Вариант 1

1. Сравни.

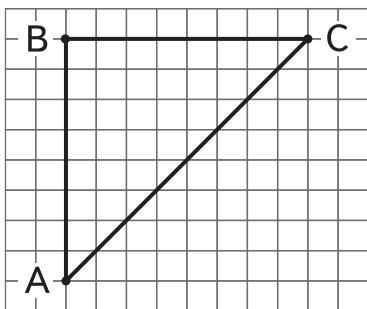
$$600 : (4 \cdot 25) \text{ и } 900 : 30$$

2. Выполни деление уголком и сделай проверку.

$$476 : 68$$

3. В первый день в библиотеку привезли 4 пачки книг, а во второй день привезли ещё 5 таких пачек. Всего в библиотеку за два дня привезли 135 книг. Сколько книг привезли в первый день и сколько — во второй?

4. Начерти в тетради треугольник ABC так, как показано на рисунке. Определи вид треугольника ABC .



Вариант 2

1. Сравни.

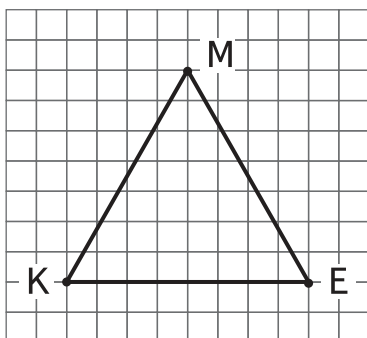
$$1000 : (20 \cdot 5) \quad \text{и} \quad 240 : 60$$

2. Выполни деление уголком и сделай проверку.

$$456 : 57$$

3. В палатку привезли 7 ящиков с яблоками и 3 таких же ящика с грушами. Всего привезли 160 кг яблок и груш. Сколько килограммов яблок и сколько килограммов груш привезли в палатку?

4. Начерти в тетради треугольник КМЕ, как показано на рисунке. Определи вид треугольника КМЕ.



Контрольная работа № 4

Вариант 1

1. Запиши цифрами число:

- а) сто семьдесят пять тысяч;
- б) двадцать тысяч восемьсот три;
- в) четыре тысячи четыреста сорок четыре.

2. Сравни.

6 км 90 м и 690 м
6 м 90 см и 62 дм
620 мм и 6 см 2 мм

3. На одной машине привезли 120 кирпичей, а на другой 154 таких же кирпича. Масса кирпичей в первой машине на 136 кг меньше массы кирпичей во второй машине. Найди массу кирпичей в каждой машине.

4. Длины сторон прямоугольника 48 дм и 20 дм. Вычисли периметр и площадь этого прямоугольника.

Вариант 2

1. Запиши цифрами число:

- а) двести восемь тысяч;
- б) пятьдесят тысяч пятьдесят пять;
- в) триста двенадцать тысяч девятьсот шестьдесят один.

2. Сравни.

5 м 8 дм и 580 см
5 дм 8 см и 508 см
5 см 8 мм и 58 мм

3. В одной коробке лежит 36 новогодних шаров, а в другой — 16 таких же шаров. Стоимость шаров в первой коробке на 340 р. больше стоимости шаров во второй коробке. Найди стоимость шаров в каждой коробке.

4. Длины сторон прямоугольника 27 см и 30 см. Вычисли периметр и площадь этого прямоугольника.

Контрольная работа № 5

Вариант 1

1. Выполни действия.

$2508 + 137\ 394$
 $70\ 025 - 5883$
 $14\ 592 + 200\ 356 - 104\ 087$

2. Сравни.

160 кг и 1 ц 60 кг
1600 кг и 16 ц
106 т и 16 000 кг

3. Запиши дроби: а) одна пятая; б) три восьмых; в) семь двадцать четвёртых.

4. Вырази в секундах: а) 7 мин; б) 4 мин 10 с;
в) 2 мин 3 с.

5. На машину погрузили 12 бидонов молока по 40 л и 8 бидонов по 30 л. Сколько литров молока погрузили на машину?

Вариант 2

1. Выполни действия.

$$7261 + 281 \quad 109$$

$$320 \quad 425 - 44 \quad 281$$

$$613 \quad 024 - 28 \quad 936 + 19 \quad 405$$

2. Сравни.

$$305 \text{ кг и } 3 \text{ ц } 5 \text{ кг}$$

$$3005 \text{ кг и } 3 \text{ т } 5 \text{ кг}$$

$$350 \text{ т и } 3500 \text{ ц}$$

3. Запиши дроби: а) шесть седьмых; б) одна тридцатая; в) две пятнадцатых.

4. Вырази в секундах: а) 2 мин; б) 3 мин 20 с;
в) 5 мин 4 с.

5. Для поездки на экскурсию было выделено 4 автобуса по 48 мест в каждом и 3 автобуса по 60 мест в каждом. Сколько экскурсантов можно посадить в эти автобусы?

Контрольная работа № 6

Вариант 1

1. Выполни действия.

$$5237 \cdot 4$$

$$270 \quad 000 : 10 \quad 000 + 5048 \cdot 30$$

2. Сравни.

$$72 \quad 000 \text{ м и } 72 \text{ км}$$

$$58 \quad 000 \text{ кг и } 58 \text{ ц}$$

$$20 \text{ ч и } 1200 \text{ мин}$$

3. От проволоки длиной 108 м сначала отрезали $\frac{1}{3}$ часть, а потом — $\frac{3}{4}$ остатка. Сколько метров проволоки отрезали сначала, а сколько — потом?

4. Начерти тупой угол SHT и из его вершины внутри угла проведи луч HC так, чтобы угол SHC был прямым углом.

Вариант 2

1. Выполни действия.

$$2013 \cdot 7 \qquad 1567 \cdot 200 - 60\,900 : 100$$

2. Сравни.

500 000 см и 5000 дм

3030 ц и 303 т

50 мин и 320 с

3. В первый день туристы прошли $\frac{3}{10}$ всего пути, а во второй день — $\frac{1}{3}$ остатка. Сколько километров прошли туристы в первый день и сколько — во второй, если длина всего пути 120 км?

4. Начерти тупой угол MND и из его вершины внутри угла проведи луч NF так, чтобы угол MNF был острым углом.

Контрольная работа № 7

Вариант 1

1. Вычисли.

$$36 \cdot 129 + 36 \cdot 405$$

2. Из двух городов одновременно навстречу друг другу выехали два мотоциклиста и встретились через 3 ч. Скорость одного мотоциклиста 65 км/ч, а другого 85 км/ч. Найди расстояние между городами. (Реши задачу двумя способами.)

3. Из одного пункта одновременно в одном направлении выехали два автомобиля: первый со скоростью 80 км/ч и второй со скоростью 65 км/ч. Какое расстояние будет между этими автомобилями через 2 ч? (Реши задачу двумя способами.)

Вариант 2

1. Вычисли.

$$57 \cdot 263 + 57 \cdot 184$$

2. От двух станций одновременно навстречу друг другу выехали два поезда и встретились через 5 ч. Скорость одного поезда 55 км/ч, а другого 72 км/ч. Найди расстояние между станциями. (Реши задачу двумя способами.)

3. От одной пристани одновременно в противоположных направлениях отправились катер и моторная лодка. Скорость катера 18 км/ч, а скорость моторной лодки 25 км/ч. Какое расстояние будет между катером и моторной лодкой через 4 ч? (Реши задачу двумя способами.)

Контрольная работа № 8

Вариант 1

1. Выполни деление уголком и сделай проверку.

$$1876 : 7$$

2. Выполни действия.

$$382 \cdot 24 - (7049 - 2466)$$

3. Автобус проехал $\frac{3}{5}$ пути, что составляет 141 км. Найди длину всего пути.

4. Пароход проплыл по течению реки 186 км, а против течения 125 км. Сколько времени потребовалось пароходу на весь путь, если его собственная скорость 28 км/ч, а скорость течения 3 км/ч?

Вариант 2

1. Выполни деление уголком и сделай проверку.

$$2552 : 4$$

2. Выполни действия.

$$159 \cdot 36 - (1058 + 2466)$$

3. Девочка прочитала $\frac{5}{7}$ книги, что составляет 125 страниц. Сколько всего страниц в книге?

4. Теплоход проплыл против течения 180 км, а по течению 255 км. Сколько времени потребовалось теплоходу на весь путь, если его собственная скорость 48 км/ч, а скорость течения 3 км/ч?

Контрольная работа № 9

Вариант 1

1. Найди значение выражения.

$$1378 : 53 \cdot 203 - 1278$$

2. Выполни действия.

$$35 \text{ км } 140 \text{ м} - 6 \text{ км } 593 \text{ м}$$

$$25 \text{ т } 180 \text{ кг} + 13 \text{ т } 278 \text{ кг}$$

$$2 \text{ ч } 32 \text{ мин} - 54 \text{ мин}$$

3. Площадь земельного участка прямоугольной формы $96\,390 \text{ м}^2$. Ширина участка 238 м . Найди длину этого участка.

4. Из двух пунктов, расстояние между которыми 216 км , выехали одновременно навстречу друг другу мотоциклист и велосипедист. Они встретились через 3 ч . Найди скорость мотоциклиста, если скорость велосипедиста 12 км/ч .

Вариант 2

1. Найди значение выражения.

$$6342 : 21 \cdot 58 - 7516$$

2. Выполни действия.

$$12 \text{ м } 6 \text{ дм} - 8 \text{ м } 23 \text{ дм}$$

$$48 \text{ ц } 23 \text{ кг} + 7 \text{ ц } 7 \text{ кг}$$

$$9 \text{ мин } 36 \text{ с} - 158 \text{ с}$$

3. Площадь земельного участка прямоугольной формы равна $190\,320 \text{ м}^2$. Длина участка 624 м . Найди ширину этого участка.

4. Из двух пунктов, расстояние между которыми 600 км , вышли одновременно навстречу друг другу два поезда и встретились через 4 ч . Найди скорость первого поезда, если скорость второго 65 км/ч .

Итоговая контрольная работа за 4 класс

Вариант 1

1. Сравни.

2 т 308 кг и 2380 кг
20 ц 17 кг и 2 т 170 кг

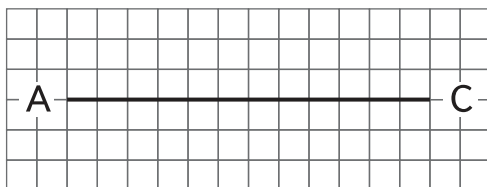
60 м^2 и $60\,000 \text{ см}^2$
3 ч 14 мин и 404 мин

2. Выполни действия.

$$508 \cdot 208 - 65\,960 : 680 - 2567$$

3. От пристани одновременно отошли пароход и моторная лодка. Через 3 ч моторная лодка была впереди парохода на расстоянии 108 км. Найди скорость моторной лодки, если скорость парохода 24 км/ч.

4. Восстанови квадрат ABCD по его диагонали AC = 6 см. Построй окружность с центром в точке C и радиусом CB.



5. Для компота купили 700 г сушёных фруктов: яблок, слив и абрикосов. Яблоки составляют $\frac{2}{5}$ всех фруктов, а сливы — $\frac{1}{4}$ остатка. Сколько граммов абрикосов купили для компота?

Вариант 2

1. Сравни.

4 мин 53 с и 453 с
62 ц 2 кг и 6 т 202 кг

23 км 5 м и 2305 м
40 га и 4000 а

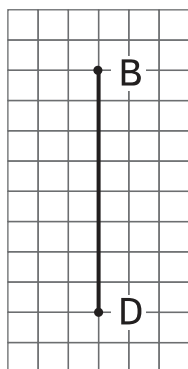
2. Выполни действия.

$$609 \cdot 309 - 85\,440 : 890 - 1085$$

3. Лыжник стал догонять пешехода, когда расстояние

между ними было 960 м, и догнал через 8 мин. Найди скорость лыжника, если скорость пешехода 80 м/мин.

4. Восстанови квадрат ABCD по его диагонали $BD = 4$ см. Построй окружность с центром в точке D и радиусом DC.



5. На свитер купили 900 г шерсти трёх цветов: красного, синего и чёрного. Шерсть красного цвета составляет $\frac{3}{4}$ всей купленной шерсти, шерсть синего цвета — $\frac{1}{3}$ остатка. Сколько купили шерсти чёрного цвета?

СОДЕРЖАНИЕ

Научно-методические основы курса и их реализация в УМК для 4 класса	3
Основные характеристики учебника	3
Особенности курса	7
Достижение личностных, метапредметных и предметных результатов	11
Методические особенности структуры и содержания учебника для 4 класса	23
Особенности структуры учебника	23
Особенности содержания учебника	24
Тематическое планирование	41
Планируемые результаты (личностные, метапредметные, предметные) по итогам обучения в 4 классе	45
Личностные результаты	45
Метапредметные результаты	46
Предметные результаты	50
Разработки отдельных уроков и варианты контрольных работ	55

Учебное издание
Серия «Перспектива»

Дорофеев Георгий Владимирович
Миракова Татьяна Николаевна

МАТЕМАТИКА
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
4 КЛАСС

Учебное пособие
для общеобразовательных организаций

Центр начального образования
Редакция естественно-математических предметов

Руководитель Центра *Ю. Е. Акимова*
Заведующий редакцией *О. А. Подымова*
Редактор *И. А. Окатова*
Художники *Д. В. Валенцова, В. С. Давыдов*
Художественный редактор *Е. Ю. Новикова*
Дизайн обложки и макет *А. Г. Бушина*
Технический редактор *С. Н. Терехова*
Компьютерная вёрстка *В. В. Верженской*
Корректор *О. В. Крупенко*

Налоговая льгота — Общероссийский классификатор продукции ОК 005-93–
953000. Изд. лиц. Серия ИД № 05824 от 12.09.01. Подписано в печать
14.06.17. Формат 60 × 90 ¹/₁₆. Гарнитура SchoolBookCSanPin.

Акционерное общество «Издательство «Просвещение».
127521, Москва, 3-й проезд Марьиной рощи, 41.

Индивидуальное планирование учителя

This image shows a single sheet of white paper with horizontal ruling lines. The lines are evenly spaced and run across the width of the page. There are no margins, text, or other markings on the paper.

[illegible]

Индивидуальное планирование учителя

[illegible]

[illegible]

Индивидуальное планирование учителя

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue lines across the entire page, providing a guide for letter height and placement. The lines are consistent in color and thickness throughout the document.

[illegible]

Индивидуальное планирование учителя

This image shows a full page of blank handwriting practice paper. It features approximately 20 evenly spaced horizontal blue lines across the entire page, providing a guide for letter height and placement. The lines are consistent in color and thickness throughout.

[illegible]