

РАССМОТРЕНО  
на заседании  
Методического совета  
протокол № 2

«28» августа 2018 г.

УТВЕРЖДЕНО  
Директор

\_\_\_\_\_ Семитко С.Е.

«30» августа 2018 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**по учебному предмету «Математика»**  
(1-4 классы)

Количество часов: 540

Программа составлена на основе Примерной программы по математике Федерального государственного образовательного стандарта общего начального образования и программы «Математика» для 1-4 класса по учебникам Л.Г. Петерсон. «Математика» «Учусь учиться». 1, 2, 3, 4 класс. 1-3 ч. – Изд. 4-е, перераб./ М.: Издательство «Ювента».

Томск-2018

## Пояснительная записка

Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта НОО, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

Курс **математики** для 1—4 классов начальной школы, реализующий данную программу, является частью непрерывного курса математики для дошкольников, начальной школы и 5—6 классов средней школы образовательной системы «Школа 2000...» и, таким образом, обеспечивает преемственность математической подготовки между ступенями дошкольного, начального и общего среднего образования.

Основными **целями** курса математики для 1—4 классов в соответствии с требованиями ФГОС НОО являются:

- формирование у учащихся основ умения учиться;
- развитие их мышления, качеств личности, интереса к математике;
- создание для каждого ребёнка возможности достижения высокого уровня математической подготовки.

Соответственно **задачами** данного курса являются:

1) формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;

2) приобретение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению;

3) формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе, и, в частности, логического, алгоритмического и эвристического мышления;

4) духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учётом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок социализации, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;

5) формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основы компьютерной грамотности;

6) реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей учащихся;

7) овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;

8) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

## 2. Общая характеристика курса

Содержание курса математики строится на основе:

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

- дидактической системы деятельностного метода «Школа 2000...» (Л. Г. Петерсон).

Педагогическим инструментом реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система **деятельностного** метода «Школа 2000...». Суть её заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике, лежащих в основе современной научной картины мира. Но главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определённых ФГОС, и умение учиться в целом.

Основой организации образовательного процесса в дидактической системе «Школа 2000...» является технология **деятельностного метода** (ТДМ), которая помогает учителю включить учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность.

Все уроки также строятся на основе **метода рефлексивной самоорганизации**, что обеспечивает возможность системного выполнения каждым ребёнком всего комплекса личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий, предусмотренных ФГОС.

Для формирования определённых ФГОС НОО универсальных учебных действий как основы умения учиться предусмотрена возможность системного прохождения каждым учащимся основных этапов формирования любого умения таких, как:

- 1) приобретение опыта выполнения УУД;
- 2) мотивация и построение общего способа (алгоритма) выполнения УУД (или структуры учебной деятельности);
- 3) тренинг в применении построенного алгоритма УУД, самоконтроль и коррекция;
- 4) контроль.

На уроках по ТДМ «Школа 2000...» учащиеся приобретают первичный опыт выполнения УУД. На основе приобретённого опыта они строят общий способ выполнения УУД (второй этап). После этого они применяют построенный общий способ, проводят самоконтроль и при необходимости коррекцию своих действий (третий этап). И наконец, по мере освоения данного УУД и умения учиться в целом проводится контроль реализации требований ФГОС (четвёртый этап).

Создание информационно-образовательной среды осуществляется на основе системы дидактических **принципов деятельностного метода** обучения «Школа 2000...» - принципов деятельности, непрерывности, целостного представления о мире, минимакса, психологической комфортности, вариативности, творчества. Их реализация в образовательном процессе создает условия для развития каждого ребенка как самостоятельного субъекта учебной деятельности, формирования у него способностей к рефлексивной самоорганизации, воспитания гражданской позиции, социально значимых личностных качеств созидания, добра и справедливости, сохранения и поддержки здоровья, активного использования и информационных ресурсов.

Использование деятельностного метода обучения позволяет при изучении всех разделов данного курса организовать полноценную математическую деятельность учащихся по получению нового знания, его преобразованию и применению, включающую три основных этапа математического моделирования:

- 1) построение математической модели некоторого объекта или процесса реального мира;

2) изучение математической модели средствами математики;

3) применение полученных результатов в реальной жизни.

При построении математических моделей учащиеся приобретают опыт использования начальных математических знаний для описания объектов и процессов окружающего мира, объяснения причин явлений, оценки их количественных и пространственных отношений.

На этапе изучения математической модели учащиеся овладевают математическим языком, основами логического, алгоритмического и творческого мышления, они учатся пересчитывать, измерять, выполнять прикидку и оценку, исследовать и выявлять свойства и отношения, наглядно представлять полученные данные, записывать и выполнять алгоритмы.

Далее, на этапе применения полученных результатов в реальной жизни учащиеся приобретают начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. Здесь они отрабатывают умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, распознавать и изображать геометрические фигуры, действовать по заданным алгоритмам и строить их. Дети учатся работать со схемами и таблицами, диаграммами и графиками, цепочками и совокупностями, они анализируют и интерпретируют данные, овладевают грамотной математической речью и первоначальными представлениями о компьютерной грамотности.

Поскольку этап обучения в начальной школе соответствует второму допонятийному этапу познания, освоение предметного содержания в курсе математики «Учусь учиться» организуется посредством систематизации опыта, полученного учащимися в предметных действиях, и построения ими основных понятий и методов математики на основе выделения существенного в реальных объектах.

Отбор содержания и последовательность изучения математических понятий осуществлялись на основе построенной Н.Я. Виленкиным системы начальных математических понятий, обеспечивающей преемственные связи и непрерывное развитие следующих основных содержательно-методических линий школьного курса математики с 1 по 9 класс: числовой, алгебраической, геометрической, функциональной, логической, анализа данных, текстовых задач. При этом каждая линия отражает логику и этапы формирования математического знания в процессе познания и осуществляется на основе тех реальных источников, которые привели к их возникновению в культуре, в истории развития математического знания.

Так, **числовая линия** строится на основе счёта предметов (элементов множества) и измерения величин. Понятия множества и величины подводят учащихся с разных сторон к понятию числа: с одной стороны, натурального числа, а с другой — положительного действительного числа. В этом находит отражение двойственная природа числа, а в более глубоком аспекте — двойственная природа бесконечных систем, с которыми имеет дело математика: дискретной, счётной бесконечностью и континуальной бесконечностью. Измерение величин связывает натуральные числа с действительными, поэтому своё дальнейшее развитие в средней и старшей школе числовая линия получает как бесконечно уточняемый процесс измерения величин.

Исходя из этого, понятия множества и величины вводятся на ранних стадиях обучения с опорой на житейский опыт учащихся (при этом множества рассматриваются лишь непересекающиеся, а сам термин «множество» на первых порах заменяется более понятными для учащихся словами «группа предметов», «совокупность», «мешок»). Операции над множествами и над величинами сопоставляются между со-

бой и служат основой изучения соответствующих операций над числами. Это позволяет раскрыть оба подхода к построению математической модели «натуральное число»: число  $n$ , с одной стороны, есть то общее свойство, которым обладают все  $n$ -элементные множества, а с другой стороны, это результат измерения длины отрезка, массы, объёма и т. д., когда единица измерения укладывается в измеряемой величине  $n$  раз.

В рамках числовой линии учащиеся осваивают принципы записи и сравнения целых неотрицательных чисел, смысл и свойства арифметических действий, взаимосвязи между ними, приёмы устных и письменных вычислений, прикидки, оценки и проверки результатов действий, зависимости между компонентами и результатами, способы нахождения неизвестных компонентов. Вместе с тем они знакомятся с различными величинами (длиной, площадью, объёмом, временем, массой, скоростью и др.), общим принципом и единицами их измерения, учатся выполнять действия с именованными числами.

Числовая линия курса, имея свои задачи и специфику, тем не менее тесно переплетается со всеми другими содержательно-методическими линиями. Так, при построении алгоритмов действий над числами и исследовании их свойств используются разнообразные графические модели — треугольники и точки, прямоугольник, прямоугольный параллелепипед. Включаются в учебный процесс как объект исследования и как средство обучения такие понятия, как часть и целое, взаимодействие частей, оператор и алгоритм. Например, в 1 классе учащиеся изучают разбиение множеств (групп предметов) и величин на части, взаимосвязь целого и его частей. Установленные закономерности становятся затем основой формирования у детей прочных вычислительных навыков и обучения их решению уравнений и текстовых задач.

Во 2 классе при изучении общего понятия операции рассматриваются вопросы: над какими объектами выполняется операция в чём заключается операция; каков результат операции? При этом операции могут быть как абстрактными (прибавление или вычитание данного числа, умножение на данное число и т. д.), так и конкретными (разборка и сборка игрушки, приготовление еды и т. д.). При рассмотрении любых операций ставится вопрос о возможности их обращения, последовательного выполнения, перестановочности и сочетании.

Знакомство учащихся с различными видами программ — линейными, разветвлёнными, циклическими — не только помогает им успешнее изучить многие традиционно трудные вопросы числовой линии (например, порядок действий в выражениях, алгоритмы действий с многозначными числами), но и развивает алгоритмическое мышление, необходимое для успешного использования компьютерной техники, жизни и деятельности в информационном обществе.

Развитие **алгебраической линии** также неразрывно связано с числовой, во многом дополняет её и обеспечивает лучшее понимание и усвоение изучаемого материала, а также повышает уровень обобщённости усваиваемых детьми знаний. Учащиеся записывают выражения и свойства чисел с помощью буквенной символики, что помогает им структурировать изучаемый материал, выявить сходства и различия, аналогии.

Как правило, запись общих свойств операций над множествами и величинами обгоняет соответствующие навыки учащихся в выполнении аналогичных операций над числами. Это позволяет создать для каждой из таких операций общую рамку, в которую потом, по мере введения новых классов чисел, укладываются операции над этими числами и их свойства. Тем самым даётся теоретически обобщённый способ

ориентации в учениях о конечных множествах, величинах и числах, позволяющий решать обширные классы конкретных задач, что обеспечивает качественную подготовку детей к изучению программного материала по алгебре средней школы.

Изучение **геометрической линии** в курсе математики начинается достаточно рано, при этом на первых порах основное внимание уделяется развитию пространственных представлений, воображения, речи и практических навыков черчения: учащиеся овладевают навыками работы с такими измерительными и чертёжными инструментами, как линейка, угольник, а несколько позже — циркуль, транспортир.

Программа предусматривает знакомство с плоскими и пространственными геометрическими фигурами: квадратом, прямоугольником, треугольником, кругом, кубом, параллелепипедом, цилиндром, пирамидой, шаром, конусом. Разрезание фигур на части и составление новых фигур из полученных частей, черчение развёрток и склеивание моделей фигур по их развёрткам развивает пространственные представления детей, воображение, комбинаторные способности, формирует практические навыки и одновременно служит средством наглядной интерпретации изучаемых арифметических фактов.

В рамках геометрической линии учащиеся знакомятся также с более абстрактными понятиями точки, прямой и луча, отрезка и ломаной линии, угла и многоугольника, области и границы, окружности и круга и др., которые используются для решения разнообразных практических задач.

Запас геометрических представлений и навыков, который накоплен у учащихся к 3—4 классам, позволяет перейти к исследованию геометрических фигур и открытию их свойств. С помощью построений и измерений учащиеся выявляют различные геометрические закономерности, которые формулируют как предположение, гипотезу. Это готовит мышление учащихся и создаёт мотивационную основу для изучения систематического курса геометрии в старших классах.

Таким образом, геометрическая линия курса также непосредственно связана со всеми остальными линиями курса — числовой, алгебраической, логической, функциональной, анализом данных, решением текстовых задач, которые, в свою очередь, тесно переплетаются друг с другом.

Достаточно серьёзное внимание уделяется в данном курсе развитию **логической линии** при изучении арифметических, алгебраических и геометрических вопросов программы. Практически все задания курса требуют от учащихся выполнения логических операций — анализа, синтеза, сравнения, обобщения, аналогии, классификации, способствуют развитию познавательных процессов — воображения, памяти, речи, логического мышления.

В рамках логической линии учащиеся осваивают математический язык, проверяют истинность высказываний, строят свои суждения и обосновывают их. У учащихся формируются начальные представления о языке множеств, различных видах высказываний, сложных высказываниях с союзами «и» и «или».

**Линия анализа данных** целенаправленно формирует у учащихся информационную грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернета и работать с полученной информацией: анализировать, систематизировать и представлять в различной форме, в том числе в форме таблиц, диаграмм и графиков; делать прогнозы и выводы; выявлять закономерности и существенные признаки, проводить классификацию; составлять различные комбинации из заданных элементов и осуществлять перебор вариантов, выделять из них варианты, удовлетворяющие заданным условиям.

В курсе предусмотрено систематическое знакомство учащихся с необходимым инструментарием осуществления этих видов деятельности — с организацией информации в словарях и справочниках, способами чтения и построения диаграмм, таблиц и графиков, методами работы с текстами, построением и исполнением алгоритмов, способами систематического перебора вариантов с помощью дерева возможностей и др.

Информационные умения формируются как на уроках, так и во внеурочной проектной деятельности, кружковой работе, при создании собственных информационных объектов — презентаций, сборников задач и примеров, стенгазет и информационных листков и т. д. В ходе этой деятельности учащиеся овладевают началами компьютерной грамотности и навыками работы с компьютером, необходимыми для продолжения образования на следующей ступени обучения и для жизни.

**Функциональная линия** строится вокруг понятия функциональной зависимости величин, которая является промежуточной моделью между реальной действительностью и общим понятием функции и служит, таким образом, основой изучения в старших классах понятия функций. Учащиеся наблюдают за взаимосвязанным изменением различных величин, знакомятся с понятием переменной величины, и к 4 классу приобретают значительный опыт фиксирования зависимостей между величинами с помощью таблиц, диаграмм, графиков движения и простейших формул. Так, учащиеся строят и используют для решения практических задач формулы площади прямоугольника  $S = a \cdot b$ , объёма прямоугольного параллелепипеда ( $V = a \cdot b \cdot c$ ), пути ( $s = v \cdot t$ ), стоимости ( $C = a \cdot x$ ), работы ( $A = w \cdot t$ ) и др. При исследовании различных конкретных зависимостей дети выявляют и фиксируют на математическом языке их общие свойства, что создаёт основу для построения в старших классах общего понятия функции, понимания его смысла, осознания целесообразности и практической значимости.

Знания, полученные детьми при изучении различных разделов курса, находят практическое применение при решении текстовых задач. В рамках **линии текстовых задач** они овладевают различными видами математической деятельности, осознают практическое значение математических знаний, у них развиваются логическое мышление, воображение, речь.

В курсе вводятся задачи с числовыми и буквенными данными разных типов: на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение (больше на (в) ..., меньше на (в) ...), на зависимости, характеризующие процессы движения (путь, скорость, время), купли-продажи (стоимость, цена, количество товара), работы (объём выполненной работы, производительность, время работы). В курс включены задачи на пропорциональные величины, одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием), у учащихся формируется представление о проценте, что создаёт прочную базу для успешного освоения данных традиционно трудных разделов программы средней школы.

Система подбора и расположения задач создаёт возможность для их сравнения, выявления сходства и различия, имеющих взаимосвязей (взаимно обратные задачи, задачи одинакового вида, имеющие одинаковую математическую модель и др.). Особенностью курса является то, что после планомерной отработки небольшого числа базовых типов решения простых и составных задач учащимся предлагается широкий спектр разнообразных структур, состоящих из этих базовых элементов, но

содержащих некоторую новизну и развивающих у детей умение действовать в нестандартной ситуации.

Большое значение в курсе уделяется обучению учащихся проведению самостоятельного анализа текстовых задач, сначала простых, а затем и составных. Учащиеся выявляют величины, о которых идёт речь в задаче, устанавливают взаимосвязи между ними, составляют план решения. При необходимости используются разнообразные графические модели (схемы, схематические рисунки, таблицы), которые обеспечивают наглядность и осознанность определения плана решения. Дети учатся находить различные способы решения и выбирать наиболее рациональные, давать полный ответ на вопрос задачи, самостоятельно составлять задачи, анализировать корректность формулировки задачи.

Линия текстовых задач в данном курсе строится таким образом, чтобы, с одной стороны, обеспечить прочное усвоение учащимися изучаемых методов работы с задачами, а с другой — создать условия для их систематизации и на этой основе раскрыть роль и значение математики в развитии общечеловеческой культуры.

Система заданий курса допускает возможность организации кружковой работы по математике во второй половине дня, индивидуальной и коллективной творческой, проектной работы, в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий и электронных образовательных ресурсов.

### 3. Место курса в учебном плане

Курс разработан в соответствии с федеральным базисным учебным планом, На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 ч в неделю, всего 540 ч., в 2-4 классах по 136 ч. в год, в 1 классе-132ч.

### 4. Ценностные ориентиры содержания курса:

**познание** – поиск истины, правды, справедливости, стремление к пониманию и объективных законов мироздания и бытия;

**созидание** – труд, направленность на создание позитивного результата и готовность брать на себя ответственность за результат,

**гуманизм** – осознание ценности каждого человека как личности, готовность слышать и понимать других, сопереживать, при необходимости – помогать другим;

освоение математического языка и системы математических знаний в контексте исторического процесса их создания, понимание роли и места математики в системе наук создаёт у учащихся **целостное представление о мире**;

формирует **информационную** грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернета и работать с полученной информацией;

включение учащихся в полноценную математическую деятельность на основе метода рефлексивной самоорганизации обеспечивает поэтапное формирование у них готовности к **саморазвитию и самовоспитанию**;

систематическое использование групповых форм работы, освоение культурных норм общения и коммуникативного взаимодействия формирует навыки **сотрудничества** – умения работать в команде, способность следовать согласованным правилам, аргументировать свою позицию, воспринимать и учитывать разные точки зрения, находить выходы из спорных ситуаций. Совместная деятельность помогает каждому учащемуся осознать себя частью коллектива класса, школы, страны, вырабатывает ответственность за происходящее и стремление внести свой максимальный вклад в общий результат.



## **5. Результаты изучения курса (1 – 4 класс)**

Содержание курса математики обеспечивает реализацию следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

### **Личностные результаты**

1. Становление основ гражданской российской идентичности, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально-этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.
2. Целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.
3. Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
4. Принятие социальной роли ученика, осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики.
5. Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий и волевая саморегуляция.
6. Освоение норм общения и коммуникативного взаимодействия, навыков сотрудничества со взрослыми и сверстниками, умение находить выходы из спорных ситуаций.
7. Мотивация к работе на результат как в исполнительской, так и в творческой деятельности.
8. Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как рабочей ситуации, требующей коррекции; вера в себя.

### **Метапредметные результаты**

1. Умение выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать своё затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения.
2. Освоение начальных умений проектной деятельности: постановка и сохранение целей учебной деятельности, определение наиболее эффективных способов и средств достижения результата, планирование, прогнозирование, реализация построенного проекта.
3. Умение контролировать и оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации.
4. Опыт использования методов решения проблем творческого и поискового характера.
5. Освоение начальных форм познавательной и личностной рефлексии.
6. Способность к использованию знаково-символических средств математического языка и средств ИКТ для описания и исследования окружающего мира (представление информации, создание моделей изучаемых объектов и процессов, решение коммуникативных и познавательных задач и др.) и как базы компьютерной грамотности.
7. Овладение различными способами поиска (в справочной литературе, образовательных интернет-ресурсах), сбора, обработки, анализа, организации и передачи информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами, умение готовить своё выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением.
8. Формирование специфических для математики логических операций (сравнение, анализ, синтез, обобщение, классификация, аналогия, установление причинно-следственных связей, построение рассуждений, отнесение к известным понятиям),

необходимых человеку для полноценного функционирования в современном обществе; развитие логического, эвристического и алгоритмического мышления.

9. Овладение навыками смыслового чтения текстов.

10. Освоение норм коммуникативного взаимодействия в позициях «автор», «критик», «понимающий», готовность вести диалог, признавать возможность и право каждого иметь своё мнение, способность аргументировать свою точку зрения.

11. Умение работать в паре и группе, договариваться о распределении функций в совместной деятельности, осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих; стремление не допускать конфликты, а при их возникновении — готовность конструктивно их разрешать.

12. Начальные представления о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщённого характера и роли в системе знаний.

13. Освоение базовых предметных и межпредметных понятий (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания.

14. Умение работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика».

### **Предметные результаты**

1. Освоение опыта самостоятельной математической деятельности по получению нового знания, его преобразованию и применению для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

2. Использование приобретённых математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений.

3. Овладение устной и письменной математической речью, основами логического, эвристического и алгоритмического мышления, пространственного воображения, счёта и измерения, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов (схемы, таблицы, диаграммы, графики), исполнения и построения алгоритмов.

4. Умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами, составлять числовые и буквенные выражения, находить их значения, решать текстовые задачи, простейшие уравнения и неравенства, исполнять и строить алгоритмы, составлять и исследовать простейшие формулы, распознавать, изображать и исследовать геометрические фигуры, работать с таблицами, схемами, диаграммами и графиками, множествами и цепочками, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

5. Приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач.

6. Приобретение первоначальных представлений о компьютерной грамотности.

7. Приобретение первоначальных навыков работы на компьютере.

### **Планируемые результаты освоения образовательной программы по математике обучающимися 1 класса.**

#### **Личностные результаты:**

**У обучающегося будут сформированы:**

- первоначальное становление основ гражданина России, уважения к своей семье и другим людям, своему Отечеству, развитие морально - этических качеств личности, адекватных полноценной математической деятельности.
- целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- первоначальные основы внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, ориентации на содержательные моменты школьной действительности и принятия образца «хорошего ученика»;
- первоначальные основы мотивации к учебной деятельности, включающей социальные, учебно-познавательные и внешние мотивы;
- первоначальные ориентиры на понимание причин успеха в учебной деятельности;
- учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой и частной задачи, под руководством учителя;;
- первоначальные способности к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности;
- первоначальные навыки сотрудничества со взрослыми и сверстниками;
- установка на безопасный, здоровый образ жизни; бережное отношение к материальным и духовным ценностям;
- эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им.

#### **Обучающийся получит возможность для формирования:**

- *внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к школе, понимания необходимости учения, выраженного в преобладании учебно-познавательных мотивов и предпочтении социального способа оценки знаний;*
- *выраженной устойчивой учебно-познавательной мотивации учения;*
- *установки на здоровый образ жизни и реализации в реальном поведении и поступках;*
- *эмпатии как осознанного понимания чувств других людей и сопереживания им, выражающихся в поступках, направленных на помощь и обеспечение благополучия.*

### **Метапредметные результаты:**

#### **Обучающийся научится:**

- начальным представлениям о сущности и особенностях математического знания, истории его развития, его обобщённого характера и роли в системе знаний;
- принимать и сохранять учебную задачу (с помощью учителя);
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- выполнять учебные действия в материализованной, громкоречевой и умственной форме.
- первоначальным основам осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы;
- использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач; использовать средства ИКТ для описания и исследования окружающего мира;
- строить речевое высказывание в устной форме (первоначальные навыки);
- проводить логические действия : сравнение, анализ, синтез, обобщение, сериацию и классификацию, аналогию, построение рассуждений по заданным критериям, устанавливать причинно-следственные связи;
- освоению начальных форм познавательной и личностной рефлексии;

- первоначальной формулировке собственного мнения и позиции;
- первоначальным навыкам смыслового чтения текстов;
- первоначальным навыкам работы в паре, группе (договариваться, приходить к общему решению);

**Обучающийся получит возможность научиться:**

- освоить базовые предметные и межпредметные понятия (алгоритм, множество, классификация и др.), отражающие существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания;
- в сотрудничестве с учителем ставить новые учебные задачи;
- проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;
- осуществлять расширенный поиск информации с использованием ресурсов библиотеки и Интернета;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнером;
- первоначальным навыкам осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.

**Предметные результаты:**

**Обучающийся к концу 1 класса научится:**

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от 1 до 100;
- устанавливать закономерность — правило, по которому составлена числовая последовательность, и составлять последовательность по заданному или самостоятельно выбранному правилу (увеличение/уменьшение числа на несколько единиц, увеличение/уменьшение числа в несколько раз);
- группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- читать и записывать величины (массу, длину, объём), используя основные единицы измерения величин (килограмм, дециметр, сантиметр, литр);
- выполнять письменно действия с однозначными числами (сложение, вычитание) с использованием таблицы сложения;
- выполнять устно сложение, вычитание, чисел в пределах 100 без перехода через десяток (в том числе с нулем и числом 1), устанавливать взаимосвязь арифметических действий (сложение и вычитание);
- выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение;
- решать простые учебные задачи и задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом на сложение и вычитание;
- оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи;
- описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- распознавать, называть, изображать геометрические фигуры: точка, отрезок, ломаная, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, круг;
- выполнять построение геометрических фигур с заданными измерениями (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью линейки, угольника;
- использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур;
- измерять длину отрезка;
- оценивать размеры геометрических объектов, расстояний приближенно (на глаз);
- читать несложные готовые таблицы;

- заполнять несложные готовые таблицы;

**Обучающийся к концу 1 класса получит возможность научиться:**

- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия;
- решать уравнения с неизвестным слагаемым, вычитаемым, уменьшаемым, решаемые на основе взаимосвязи между частью и целым (на уровне навыка);
- выбирать единицу для измерения данной величины (длины, массы), объяснять свои действия;
- выполнять действия с величинами;
- использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений;
- находить разные способы решения задачи;
- распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус;
- сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц;
- планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц (под руководством учителя, работая в группе).

**Планируемые результаты освоения образовательной программы  
по математике обучающимися 2 класса.**

**Личностные результаты:**

**У обучающегося будут сформированы:**

представления об учебной деятельности и социальной роли «ученика»;  
 начальные представления о коррекционной деятельности;  
 представления о ценности знания как общемировой ценности, позволяющей развивать не только себя, но и мир вокруг;  
 начальные представления об обобщенном характере математического знания, истории его развития и способах математического познания;  
 мотивация к работе на результат, опыт самостоятельности и личной ответственности за свой результат в исполнительской деятельности;  
 опыт самоконтроля по образцу, подробному образцу и эталону;  
 опыт самооценки собственных учебных действий;  
 спокойное отношение к ошибкам как к «рабочей» ситуации, умение их исправлять на основе алгоритма исправления ошибок;  
 опыт применения изученных правил сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;  
 умение работать в паре и группе, установка на максимальный личный вклад в совместной деятельности;  
 знание основных правил общения и умение их применять;  
 опыт согласования своих действий и результатов при работе в паре, группе на основе применения правил «автора» и «понимающего» в коммуникативном взаимодействии;  
 проявление активности, доброжелательности, честности и терпения в учебной деятельности на основе согласованных эталонов;  
 проявление уважительного отношения к учителю, к своей семье, к себе и сверстникам, к родной стране;  
 представление о себе и о каждом ученике класса как о личности, у которой можно научиться многим хорошим качествам;

знание приемов фиксации положительных качеств у себя и других и опыт использования этих приемов для успешного совместного решения учебных задач;

знание приемов управления своим эмоциональным состоянием, опыт волевой саморегуляции;

представление о целеустремленности и самостоятельности в учебной деятельности, принятие их как ценностей, помогающих ученику получить хороший результат;

опыт выхода из спорных ситуаций путём применения согласованных ценностных норм;

опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 2 класса.

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

*навыков адаптации к изменяющимся условиям, веры в свои силы;*

*целеустремленности в учебной деятельности;*

*интереса к изучению математики и учебной деятельности в целом;*

*умения быть любознательным на основе правильного применения эталона;*

*умения самостоятельно выполнять домашнее задание;*

*опыта адекватной самооценки своих учебных действий и их результата;*

*собственного опыта творческой деятельности*

**Метапредметные результаты**

***Регулятивные***

**Обучающийся научится:**

грамотно ставить цель учебной деятельности;

применять правила самопроверки своей работы по образцу, подробному образцу и эталону;

применять в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок;

применять простейший алгоритм выполнения домашнего задания;

использовать математическую терминологию, изученную во 2 классе, для описания результатов своей учебной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*определять причину затруднения в учебной деятельности;*

*выполнять под руководством взрослого проектную деятельность;*

*проводить на основе применения эталона:*

- самооценку умения фиксировать последовательность действий на первом и втором этапах учебной деятельности;*
- самооценку умения грамотно ставить цель;*
- самооценку умения проводить самопроверку;*
- самооценку умения применять алгоритм исправления ошибок;*
- самооценку умения фиксировать положительные качества других и использовать их для достижения поставленной цели;*
- самооценку умения применять алгоритм выполнения домашнего задания.*

***Познавательные***

**Обучающийся научится:**

понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 2 класса;

применять алгоритмы анализа объекта и сравнения двух объектов (чисел по классам и разрядам, геометрических фигур, способов вычислений, условий и решений текстовых задач, уравнений и др.);  
делать в простейших случаях обобщения и, наоборот, конкретизировать общие понятия и правила, подводить под понятие, группировать числа по заданному или самостоятельно установленному правилу;  
перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания;  
читать и строить графические модели и схемы для иллюстрации смысла действий умножения и деления, решения текстовых задач и уравнений по программе 2 класса на все 4 арифметические действия;  
соотносить реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел, и наоборот;  
комментировать ход выполнения учебного задания, применять различные приемы его проверки;  
использовать эталон для обоснования правильности своих действий;  
выявлять лишние и недостающие данные, дополнять ими тексты задач;  
составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 2 класса;  
понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 2 класса (операция, обратная операция, программа действий, алгоритм и др.);  
понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 2 класса для организации учебной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*проводить на основе применения эталона:*

– самооценку умения применять алгоритм анализа объекта и сравнения двух объектов;

– самооценку умения перечислять средства, которые использовал ученик для открытия нового знания;

*исследовать нестандартные ситуации;*

*применять знания по программе 2 класса в измененных условиях;*

*решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 2 класса.*

***Коммуникативные***

**Обучающийся научится:**

различать понятия «слушать» и «слышать», грамотно использовать в речи изученную математическую терминологию;

уважительно вести диалог, не перебивать других, аргументировано (то есть, ссылаясь на согласованное правило, эталон) выражать свое мнение;

распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора» и «понимающего», применять правила работы в данных позициях;

понимать при коммуникации точки зрения других учащихся, задавать

при необходимости вопросы на понимание и уточнение;

активно участвовать в совместной работе с одноклассниками (в паре, в группе, в работе всего класса).

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*проводить на основе применения эталона:*

– самооценку умения выполнять роли «автора» и «понимающего» в коммуникативном взаимодействии,  
– задавать вопросы на понимание и уточнение при коммуникации в учебной деятельности;  
использовать приемы понимания собеседника без слов;  
вести диалог, не перебивать других, аргументировано выражать свое мнение;  
вести себя конструктивно в ситуации затруднения, признавать свои ошибки и стремиться их исправить.

## **Предметные результаты**

### **Числа и арифметические действия с ними**

#### **Обучающийся научится:**

применять приемы устного сложения и вычитания двузначных чисел;  
выполнять запись сложения и вычитания двузначных чисел «в столбик»;  
складывать и вычитать двузначные и трёхзначные числа (все случаи);  
читать, записывать, упорядочивать и сравнивать трехзначные числа, представлять их в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав);  
выполнять вычисления по программе, заданной скобками;  
определять порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание, умножение и деление (со скобками и без них);  
использовать сочетательное свойство сложения, вычитание суммы из числа, вычитание числа из суммы для рационализации вычислений;  
понимать смысл действий умножения и деления, обосновывать выбор этих действий при решении задач;  
выполнять умножение и деление натуральных чисел, применять знаки умножения и деления ( $\cdot$ ,  $:$ ), называть компоненты и результаты умножения и деления, устанавливать взаимосвязь между ними;  
выполнять частные случаи умножения и деления чисел с 0 и 1;  
проводить кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...), называть делители и кратные;  
применять частные случаи умножения и деления с 0 и 1;  
применять переместительное свойство умножения;  
находить результаты табличного умножения и деления с помощью квадратной таблицы умножения;  
использовать сочетательное свойство умножения, умножать и делить на 10 и на 100, умножать и делить круглые числа;  
вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 3–4 действия (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;  
использовать свойства арифметических действий для рационализации вычислений;  
выполнять деление с остатком с помощью моделей, находить компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними, выполнять алгоритм деления с остатком, проводить проверку деления с остатком;  
выполнять устно сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;



выполнять письменно сложение и вычитание чисел в пределах 1000.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*строить графические модели трехзначных чисел и действий с ними, выражать их в различных единицах счета и на этой основе видеть аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер; самостоятельно выводить приемы и способы умножения и деления чисел; графически интерпретировать умножение, деление и кратное сравнение чисел, свойства умножения и деления; видеть аналогию взаимосвязей между компонентами и результатами действий сложения и вычитания и действий умножения и деления.*

**Работа с текстовыми задачами**

**Обучающийся научится:**

решать простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), выполнять их краткую запись с помощью таблиц; решать простые задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в...»); составлять несложные выражения и решать взаимно обратные задачи на умножение, деление и кратное сравнение; анализировать простые и составные задачи в 2–3 действия на все арифметические действия в пределах 1000, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решение; выполнять при решении задач арифметические действия с изученными величинами; решать задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырехугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*решать простейшие текстовые задачи с буквенными данными; составлять буквенные выражения по тексту задач и графическим моделям, и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям; решать задачи изученных типов с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями); моделировать и решать текстовые задачи в 4–5 действий на все арифметические действия в пределах 1000; самостоятельно находить и обосновывать способы решения задач на умножение, деление и кратное сравнение; находить и обосновывать различные способы решения задачи; устанавливать аналогию решения задач с внешне различными фабулами; соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие; решать задачи на нахождение «задуманного числа», содержащие 3–4 шага.*

**Геометрические фигуры и величины**

**Обучающийся научится:**

распознавать, обозначать и проводить с помощью линейки прямую, луч, отрезок; измерять с помощью линейки длину отрезка, находить длину ломаной, периметр многоугольника;

выделять прямоугольник и квадрат среди других фигур с помощью чертежного угольника;  
строить прямоугольник и квадрат на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон, вычислять их периметр и площадь;  
распознавать прямоугольный параллелепипед и куб, их вершины, грани, ребра.  
строить с помощью циркуля окружность, различать окружность круг,  
обозначать и называть их центр, радиус, диаметр;  
выражать длины в различных единицах измерения – миллиметр, сантиметр, метр, дециметр, метр, километр;  
определять по готовому чертежу площадь геометрической фигуры с помощью данной мерки; сравнивать фигуры по площади непосредственно и с помощью измерения;  
выражать площади фигур в различных единицах измерения – квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр;  
преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные геометрические величины.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*самостоятельно выявлять свойства геометрических фигур;  
распознавать и называть прямой, острый и тупой углы;  
определять пересекающиеся, параллельные и перпендикулярные прямые;  
вычерчивать узоры из окружностей с помощью циркуля;  
составлять фигуры из частей и разбивать фигуры на части, находить пересечение геометрических фигур;  
вычислять площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;  
находить объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба, используя единицы объема (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними.*

**Величины и зависимости между ними**

**Обучающийся научится:**

различать понятия величины и единицы измерения величины;  
распознавать, сравнивать (непосредственно) и упорядочивать величины: длина, площадь, объем;  
измерять площадь и объем по готовому чертежу с помощью произвольной мерки, пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами измерения длины – **1 мм**, 1 см, 1 дм, **1 м**, **1 км**, единицами измерения площади 1 см<sup>2</sup>, 1 дм<sup>2</sup>, 1 м<sup>2</sup>; объема – 1 см<sup>3</sup>, 1 дм<sup>3</sup>, 1 м<sup>3</sup>;  
преобразовывать изученные единицы длины, площади и объема на основе соотношений между однородными единицами измерения, сравнивать их, выполнять сложение и вычитание;  
наблюдать зависимость результата измерения величин длина, площадь, объем от выбора мерки, выражать наблюдаемые зависимости в речи и с помощью формул ( $S = a \cdot b$ ;  $V = (a \cdot b) \cdot c$ ).

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*делать самостоятельный выбор удобной единицы измерения длины, площади и объема для конкретной ситуации;  
наблюдать в простейших случаях зависимости между переменными величинами с помощью таблиц;*

*устанавливать зависимость между компонентами и результатами умножения и деления, фиксировать их в речи, использовать для упрощения решения задач и примеров.*

## **Алгебраические представления**

### **Обучающийся научится:**

читать и записывать числовые и буквенные выражения, содержащие действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без скобок);

находить значения простейших буквенных выражений при заданных значениях букв; записывать взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида:  $a \cdot b = c$ ,  $b \cdot a = c$ ,  $c : a = b$ ,  $c : b = a$ ;

записывать в буквенном виде изучаемые свойства арифметических действий:

$a + b = b + a$  – переместительное свойство сложения,

$(a + b) + c = a + (b + c)$  – сочетательное свойство сложения,

$a \cdot b = b \cdot a$  – переместительное свойство умножения,

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

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

$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  – вычитание числа из суммы,

$a - (b + c) = a - b - c$  – вычитание суммы из числа,

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

решать и комментировать ход решения уравнений вида  $a \cdot x = b$ ,  $x \cdot a = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  ассоциативным способом (на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника).

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде свойства чисел и действий с ними;*

*комментировать решение простых уравнений всех изученных видов, называя компоненты действий.*

## **Математический язык и элементы логики**

### **Обучающийся научится:**

распознавать, читать и применять новые символы математического языка: знаки умножения и деления, скобки, обозначать геометрические фигуры (точку, прямую, луч, отрезок, угол, ломаную, треугольник, четырехугольник и др.);

строить простейшие высказывания вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...»;

определять истинность и ложность высказываний об изученных числах и величинах и их свойствах;

устанавливать в простейших случаях закономерности (например, правило, по которому составлена последовательность, заполнена таблица, продолжать последовательность, восстанавливать пропущенные в ней элементы, заполнять пустые клетки таблицы и др.).

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*обосновывать свои суждения, используя изученные во 2 классе правила и свойства, делать логические выводы;*

*самостоятельно строить и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 2 класса.*

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

### **Обучающийся научится:**

читать и заполнять таблицы в соответствии с заданным правилом, анализировать данные таблицы;  
составлять последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу;  
определять операцию, объект и результат операции;  
выполнять прямые и обратные операции над предметами, фигурами, числами;  
отыскивать неизвестные: объект операции, выполняемую операцию, результат операции;  
исполнять алгоритмы различных видов (линейные, разветвленные и циклические), записанные в виде программ действий разными способами (блок-схем, планов действий и др.);  
выполнять упорядоченный перебор вариантов с помощью таблиц и дерева возможностей;  
находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии и др.);  
работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 2 класс».

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*самостоятельно составлять алгоритмы и записывать их в виде блок-схем и планов действий;*  
*собирать и представлять информацию в справочниках, энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составлять по полученным данным свои собственные задачи на все четыре арифметических действия;*  
*стать соавторами «Задачника 2 класса», составленного из лучших задач, придуманных самими учащимися;*  
*составлять портфолио ученика 2 класса.*

## **Планируемые результаты освоения образовательной программы по математике обучающимися 3 класса.**

### **Личностные результаты**

#### **У обучающегося будут сформированы:**

представления об учебной и коррекционной деятельности, их сходстве и различии;  
представления об обобщенном характере математического знания, истории его развития и способах математического познания;  
проявление самостоятельности и личной ответственности за свой результат, в исполнительской деятельности, собственный опыт творческой деятельности;  
умение выполнять самоконтроль по образцу, подробному образцу и эталону;  
опыт рефлексивной самооценки собственных учебных действий;  
умение исправлять ошибки на основе уточненного алгоритма исправления ошибок;  
умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;

проявление стремления внести максимальный личный вклад в совместную деятельность;

умение применять при коммуникативном взаимодействии в паре и группе правила «автора», «понимающего», «критика»;

мотивация к развитию речи как средству успешной коммуникации в учебной деятельности;

активность, доброжелательность, честность, терпение в учебной деятельности;

проявление целеустремленности в учебной деятельности на основе согласованных эталонов;

проявление интереса к занятиям математикой и учебной деятельности в целом;

представления о дружбе, вере в себя, самокритичности, принятие их как ценностей, помогающей ученику получить хороший результат;

уважительное, позитивное отношение к себе и другим, нацеленность на максимальный личный вклад в общий результат, стремление к общему успеху;

опыт применения способов конструктивного поведения в ситуации затруднения, выхода из спорных ситуаций на основе рефлексивного метода;

опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 3 класса.

**Обучающийся получит возможность для формирования:**

*умения адекватно оценивать свой результат, относиться к отрицательному результату как к сигналу, побуждающему к исправлению ситуации;*

*умения выстраивать дружеские отношения с одноклассниками и осуществлять самооценку этого умения на основе применения эталона;*

*опыта использования приемов погашения негативных эмоций при работе в паре, в группе;*

*опыта различения истинных и ложных ценностей;*

*позитивного опыта созидательной, творческой деятельности.*

**Метапредметные результаты**

**Регулятивные**

**Обучающийся научится:**

называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов учебной деятельности (12 шагов);

фиксировать индивидуальное затруднение в учебной деятельности в различных типовых ситуациях;

определять на основе применения эталона место и причину индивидуального затруднения в учебной деятельности;

составлять план своей учебной деятельности при открытии нового знания на основе применения алгоритма;

фиксировать результат своей учебной деятельности на уроке открытия нового знания в форме согласованного эталона;

использовать эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания;

использовать правило закрепления нового знания;

применять заданные критерии для оценивания своей работы;

называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов коррекционной деятельности (12 шагов);

использовать в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок (уточненная версия);

применять уточнённый алгоритм выполнения домашнего задания;  
использовать математическую терминологию, изученную в 3 классе, для описания результатов своей учебной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*выполнять под руководством взрослого проектную деятельность;*

*проводить на основе применения эталона:*

- самооценку умения применять правила, формирующие веру в себя;
- самооценку умения называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов учебной деятельности (12 шагов);
- самооценку умения определять место и причину затруднения при построении нового способа действия;
- самооценку умения планировать свою учебную деятельность;
- самооценку умения фиксировать результат своей учебной деятельности в форме эталона;
- самооценку умения использовать эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания;
- самооценку умения использовать правило закрепления нового знания;
- самооценку умения применять заданные критерии для оценивания своей работы;
- самооценку умения называть и фиксировать прохождение двух основных этапов и шагов коррекционной деятельности (12 шагов);
- самооценку умения определять место и причину своей ошибки;
- самооценку умения использовать в своей учебной деятельности алгоритм исправления ошибок (уточненную версию);
- самооценку умения применять уточнённый алгоритм выполнения домашнего задания.

### **Познавательные**

**Обучающийся научится:**

понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 3 класса;

применять алгоритмы обобщения и классификации множества объектов по заданному свойству;

применять простейшие приёмы развития своей памяти;

использовать в учебной деятельности в простейших случаях метод наблюдения как метод познания;

умение определять виды моделей (предметные, графические, знаковые, блок-схемы алгоритмов и др.), использовать в учебной деятельности в простейших случаях метод моделирования как метод познания;

различать понятия «знание» и «умение»;

понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 3 класса (множество, элемент множества, подмножество, объединение и пересечение множеств, диаграмма Эйлера–Венна, перебор вариантов, дерево возможностей и др.);

составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 3 класса;

понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 3 класса для организации учебной деятельности.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*проводить на основе применения эталона:*

- самооценку умения применять алгоритмы обобщения и классификации множества объектов по заданному свойству;*
- самооценку знания этапов метода наблюдения в учебной деятельности;*
- самооценку умения определять вид модели, знания этапов метода моделирования в учебной деятельности;*
- самооценку умения применять простейшие приёмы развития своей памяти;*
- использовать изученные методы и средства познания для решения учебных задач;*
- обнаруживать и устранять ошибки арифметического (в ходе вычислений) и логического (в ходе решения текстовых задач и уравнений) характера;*
- применять знания по программе 3 класса в измененных условиях;*
- решать проблемы творческого и поискового характера в соответствии с программой 3 класса.*

## **Коммуникативные**

### **Обучающийся научится:**

распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего» и «критика», применять правила работы в данных позициях;

в совместной работе предлагать свои варианты решения поставленной задачи, оценивать различные варианты, исходя из общей цели;

в процессе ведения диалога применять простейшие приемы ораторского искусства, чтобы понятно для других выражать свою мысль;

применять правила ведения диалога при работе в паре, в группе;

применять простейшие приёмы погашения негативных эмоций в совместной деятельности;

осуществлять взаимоконтроль, при необходимости оказывать помощь и поддержку одноклассникам.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*проводить на основе применения эталона:*

- самооценку умения выполнять в коммуникации роль «критика»;*
- самооценку умения понятно для других выражать свою мысль на основе изученных приемов ораторского искусства;*
- самооценку умения применять правила ведения диалога при работе в паре, в группе;*
- самооценку умения применять приёмы погашения негативных эмоций в совместной работе;*
- самооценку умения осуществлять взаимоконтроль;*
- проявлять дружелюбие при работе в паре, в группе.*

## **Предметные результаты**

### **Числа и арифметические действия с ними**

#### **Обучающийся научится:**

считать тысячами, называть разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т.д.;

называть, сравнивать, складывать и вычитать многозначные числа (в пределах 1 000 000 000 000), представлять натуральное число в виде суммы разрядных слагаемых;

умножать и делить числа на 10, 100, 1000 и т.д., умножать и делить (без остатка) круглые числа в случаях, сводимых к делению в пределах 100;  
умножать многозначные числа (все случаи), записывать умножение «в столбик»;  
делить многозначное число на однозначное, записывать деление «углом»;  
проверять правильность выполнения действий с многозначными числами, используя алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе;  
складывать, вычитать, умножать и делить устно многозначные числа в случаях, сводимых к действиям в пределах 100;  
выполнять частные случаи всех арифметических действий с 0 и 1 на множестве многозначных чисел;  
распространять изученные свойства арифметических действий на множество многозначных чисел;  
вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами, содержащих 4–5 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;  
упрощать вычисления с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*самостоятельно строить и использовать алгоритмы изученных случаев устных и письменных действий с многозначными числами;  
выражать многозначные числа в различных укрупненных единицах счета;  
видеть аналогию между десятичной системой записи натуральных чисел и десятичной системой мер.*

**Работа с текстовыми задачами**

**Обучающийся научится:**

решать задачи на равномерные процессы (то есть содержащие зависимость между величинами вида  $a = b \times c$ ): путь – скорость – время (задачи на движение), объем выполненной работы – производительность труда – время (задачи на работу), стоимость – цена товара – количество товара (задачи на стоимость) и др.;  
решать задачи на определение начала, конца и продолжительности события;  
решать задачи на вычисление площадей фигур, составленных из прямоугольников и квадратов;  
решать задачи на нахождение чисел по их сумме и разности;  
анализировать текстовые задачи в 2–4 действия с многозначными числами всех изученных видов, строить графические модели и таблицы, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, искать разные способы решения, соотносить полученный результат с условием задачи и оценивать его правдоподобие;  
решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;  
видеть аналогию решения текстовых задач с внешне различными фабулами, но единым математическим способом решения;  
самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;  
при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

**Обучающийся получит возможность научиться:**



*самостоятельно строить и использовать алгоритмы изучаемых случаев решения текстовых задач;*

*классифицировать простые задачи изученных типов по типу модели;*

*применять общий способ анализа и решения составной задачи (аналитический, синтетический, аналитико-синтетический).*

*анализировать, моделировать и решать текстовые задачи в 5–6 действий на все арифметические действия в пределах 1 000 000;*

*решать нестандартные задачи по изучаемым темам.*

## **Геометрические фигуры и величины**

### **Обучающийся научится:**

выполнять на клетчатой бумаге перенос фигур на данное число клеток в данном направлении;

определять симметрию точек и фигур относительно прямой, опираясь на существенные признаки симметрии;

строить на клетчатой бумаге симметричные фигуры относительно прямой;

определять и называть фигуры, имеющие ось симметрии;

распознавать и называть прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, ребра и грани;

находить по формулам объем прямоугольного параллелепипеда и объем куба;

находить площади фигур, составленных из квадратов и прямоугольников;

читать и записывать изученные геометрические величины, выполнять перевод из одних единиц длины в другие, сравнивать их значения, складывать, вычитать, умножать и делить на натуральное число.

### **Обучающийся получит возможность научиться:**

*строить развертки и предметные модели куба и прямоугольного параллелепипеда;*

*находить площади поверхностей прямоугольного параллелепипеда и куба;*

*самостоятельно выводиться изучаемые свойства геометрических фигур;*

*использовать измерения для самостоятельного открытия свойств геометрических фигур.*

## **Величины и зависимости между ними**

### **Обучающийся научится:**

распознавать, сравнивать и упорядочивать величину время; использовать единицы измерения времени: – 1 год, 1 месяц, 1 неделя, 1 сутки, 1 час, 1 минута, 1 секунда для решения задач, преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;

определять время по часам, называть месяцы и дни недели, пользоваться календарём;

пользоваться в ряду изученных единиц новыми единицами массы – 1 г, 1 кг, 1 ц,

1 т; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;

наблюдать зависимости между величинами с помощью таблиц и моделей движения на координатном луче, фиксировать зависимости в речи и с помощью формул (формула пути  $s = v \times t$  и ее аналоги: формула стоимости  $C = a \times x$ , формула работы  $A = w \times t$  и др.; формулы периметра и площади прямоугольника:  $P = (a + b) \times 2$  и

$S = a \cdot b$ ; периметра и площади квадрата:  $P = 4 \cdot a$  и  $S = a \cdot a$ ; объема прямоугольного параллелепипеда:  $V = a \times b \times c$ ; объема куба:  $V = a \times a \times a$  и др.);

строить обобщенную формулу произведения  $a = b \times c$ , описывающую равномерные процессы;

строить модели движения объектов на числовом отрезке, наблюдать зависимости между величинами, описывающими движение, строить формулы этих зависимостей; составлять и сравнивать несложные выражения с переменной, находить в простейших случаях их значения при заданных значениях переменной; применять зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений;

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*создавать и представлять свой проект по истории развития представлений об измерении времени, об истории календаря, об особенностях юлианского и григорианского календарей и др.;*

*наблюдать зависимости между переменными величинами с помощью таблиц, числового луча, выражать их в несложных случаях с помощью формул;*

*самостоятельно строить шкалу с заданной ценой деления, координатный луч, строить формулу расстояния между точками координатного луча, формулу зависимости координаты движущейся точки от времени движения и др.;*

*определять по формулам вида  $x = a + bt$ ,  $x = a - bt$ , выражающих зависимость координаты  $x$  движущейся точки от времени движения  $t$ .*

### Алгебраические представления

**Обучающийся научится:**

записывать в буквенном виде свойства арифметических действий на множестве многозначных чисел;

решать простые уравнения вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \times x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$  с комментированием по компонентам действий;

решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (2 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;

применять формулу деления с остатком  $a = b \times c + r$ ,  $r < b$  для проверки правильности выполнения данного действия на множестве многозначных чисел.

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;*

*самостоятельно выявлять и записывать в буквенном виде формулу деления с остатком  $a = b \times c + r$ ,  $r < b$ ;*

*на основе общих свойств арифметических действий в несложных случаях:*

*– определять множество корней нестандартных уравнений;*

*– упрощать буквенные выражения.*

### Математический язык и элементы логики

**Обучающийся научится:**

применять символическую запись многозначных чисел, обозначать их разряды и классы, изображать пространственные фигуры;

распознавать, читать и применять новые символы математического языка:

обозначение множества и его элементов, знаки  $\cup$ ,  $\cap$ .

задавать множества свойством и перечислением их элементов;

устанавливать принадлежность множеству его элементов, равенство и неравенство множеств, определять, является ли одно из множеств подмножеством другого множества;

находить пустое множество, объединение и пересечение множеств;

изображать с помощью диаграммы Эйлера–Венна отношения между множествами и их элементами, операции над множествами;  
различать высказывания и предложения, не являющиеся высказываниями;  
определять в простейших случаях истинность и ложность высказываний;  
строить простейшие высказывания с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда».

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*обосновывать свои суждения, используя изученные в 3 классе правила и свойства, делать логические выводы;*

*обосновывать в несложных случаях высказывания общего вида и высказывания о существовании, основываясь на здравом смысле;*

*исследовать переместительное и сочетательное свойства объединения и пересечения множеств, записывать их с помощью математических символов и устанавливать аналогию этих свойств с переместительным и сочетательными свойствами сложения и умножения;*

*решать логические задачи с использованием диаграмм Эйлера–Венна;*

*строить (под руководством взрослого и самостоятельно) и осваивать приемы решения задач логического характера в соответствии с программой 3 класса.*

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

**Обучающийся научится:**

использовать таблицы для анализа, представления и систематизации данных; интерпретировать данные таблиц;

классифицировать элементы множества по свойству;

находить информацию по заданной теме в разных источниках (учебнике, справочнике, энциклопедии, контролируемом пространстве Интернета и др.);

выполнять проектные работы по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря»; планировать поиск информации в справочниках и энциклопедиях, контролируемом пространстве Интернета; оформлять и представлять результаты выполнения проектных работ;

выполнять творческие работы по теме: «Красота и симметрия в жизни»;

работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 3 класс».

**Обучающийся получит возможность научиться:**

*выполнять под руководством взрослого внеклассные проектные работы, собирать информацию в литературе, справочниках, энциклопедиях, контролируемых Интернет-источниках, представлять информацию с используя имеющиеся технические средства;*

*пользуясь информацией, найденной в различных источниках, составлять свои собственные задачи по программе 3 класса, стать соавторами «Задачника 3 класса», в который включаются лучшие задачи, придуманные учащимися;*

*составлять портфолио ученика 3 класса*

## **6. Содержание курса**

**Числа и арифметические действия с ними (200 ч).** Совокупности предметов или фигур, обладающих общим свойством. Составление совокупности по заданному свойству (признаку). Выделение части совокупности.

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

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

Число как результат счёта предметов и как результат измерения величин.

Образование, название и запись чисел от 0 до 1 000 000 000 000. Порядок следования при счёте. Десятичные единицы счёта. Разряды и классы. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. *Связь между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.*

Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения ( $>$ ,  $<$ ,  $=$ ,  $\neq$ ).

Сложение, вычитание, умножение и деление натуральных чисел. Знаки арифметических действий ( $+$ ,  $-$ ,  $\times$ ,  $:$ ). Названия компонентов и результатов арифметических действий.

Наглядное изображение натуральных чисел и действий с ними.

Таблица сложения. Таблица умножения. Взаимосвязь арифметических действий (между сложением и вычитанием, между умножением и делением). Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Частные случаи умножения и деления с 0 и 1. Невозможность деления на 0.

Разностное сравнение чисел (больше на ..., меньше на ...). Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). *Делители и кратные.*

*Связь между компонентами и результатами арифметических действий.*

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

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

Оценка и прикидка результатов арифметических действий.

Монеты и купюры.

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

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел. Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе).

*Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.*

Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. *Процент.*

*Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби. Нахождение части числа, числа по его части и части,*

которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.

Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).

**Текстовые задачи (130 ч).** Условие и вопрос задачи. Установление зависимости между величинами, представленными в задаче. Проведение самостоятельного анализа задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, таблицы, диаграммы, краткой записи и др.). Планирование хода решения задачи. Решение текстовых задач арифметическим способом (по действиям с пояснением, по действиям с вопросами, с помощью составления выражения). Арифметические действия с величинами при решении задач. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Запись решения и ответа на вопрос задачи. Проверка решения задачи.

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

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

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

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

Классификация простых задач изученных типов.

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

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

Задачи на приведение к единице.

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Три типа задач на дроби.

Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.

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

**Пространственные отношения. Геометрические фигуры и величины (60 ч).** Основные пространственные отношения: выше — ниже, шире — уже, толще — тоньше, спереди — сзади, сверху — снизу, слева — справа, между и др. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах. Области и границы.

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

Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая, замкнутая и незамкнутая), отрезок, луч, ломаная, угол, треугольник, четырёхугольник, пятиугольник, многоугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг, *прямой, острый и тупой углы, прямоугольный треугольник, развёрнутый угол, смежные углы, вертикальные углы, центральный угол окружности и угол, вписанный в окружность. Построение развёртки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда. Использование для построений чертёжных инструментов (линейки, чертёжного угольника, циркуля, транспортира).*

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

*Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.*

План, расположение объектов на плане.

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

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

*Объём геометрической фигуры. Единицы объёма (кубический миллиметр, кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объём куба и прямоугольного параллелепипеда.*

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

Преобразование, сравнение геометрических величин и арифметические действия с ними.

Исследование свойств геометрических фигур на основе анализа результатов измерений геометрических величин. Свойство сторон прямоугольника. *Свойство углов треугольника, четырёхугольника. Свойство смежных углов. Свойство вертикальных углов и др.*

**Величины и зависимости между ними (50 ч).** Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Умножение и деление величины на число. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

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

*Непосредственное сравнение предметов по вместимости. Измерение вместимости. Единица вместимости: литр; её связь с кубическим дециметром.*

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

Преобразование однородных величин и арифметические действия с ними.

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

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

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

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

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

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

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

Формула объёма прямоугольного параллелепипеда  $V = a \cdot b \cdot c$ . Формула объёма куба  $V = a \cdot a \cdot a$ .

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

Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.

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

Координатный угол. График движения.

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

**Алгебраические представления (40 ч).** Числовые и буквенные выражения. Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Равенство и неравенство.

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

Обобщённая запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:  $a + b = b + a$  — переместительное свойство сложения,  $(a + b) + c = a + (b + c)$  — сочетательное свойство сложения,  $a \cdot b = b \cdot a$  — переместительное свойство умножения,  $(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  — сочетательное свойство умножения,  $(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$  — распределительное свойство умножения (правило умножения суммы на число),  $(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  — правило вычитания числа из суммы,  $a - (b + c) = a - b - c$  — правило вычитания суммы из числа,  $(a + b) : c = a : c + b : c$  — правило деления суммы на число и др.

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

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

*Решение неравенства на множестве целых неотрицательных чисел. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки  $\geq, \leq$ . Двойное неравенство.*

**Математический язык и элементы логики (20 ч).** Знакомство с символами математического языка, их использование для построения математических высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

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

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

*Множество. Элемент множества. Знаки  $\in$  и  $\notin$ . Задание множества перечислением его элементов и свойством.*

*Пустое множество и его обозначение:  $\emptyset$ . Равные множества. Диаграмма Эйлера — Венна.*

*Подмножество. Знаки  $\subset$  и  $\not\subset$ . Пересечение множеств. Знак  $\cap$ . Свойства пересечения множеств. Объединение множеств. Знак  $\cup$ . Свойства объединения множеств.*

**Работа с информацией и анализ данных (40 ч).** Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и совокупностей предметов по свойствам.

*Операция. Объект операции. Результат операции. Операции над предметами, фигурами, числами. Прямые и обратные операции. Отыскание неизвестных: объекта операции, выполняемой операции, результата операции. Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвлённые и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов. Составление плана (алгоритма) поиска информации. Сбор информации, связанной с пересчётом предметов, измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации, представление в разных формах.*

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

Чтение и заполнение таблицы. Анализ и интерпретация данных таблицы.

*Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение информации.*

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

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

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

Обобщение и систематизация знаний.

*Портфолио ученика.*

### **1 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)**

**Числа и арифметические действия с ними (74 ч).** Группы предметов или фигур, обладающих общим свойством. Составление группы предметов по заданному свойству (признаку). Выделение части группы.

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

*Соединение групп предметов в одно целое (сложение). Удаление части группы предметов (вычитание). Переместительное свойство сложения групп предметов. Связь между сложением и вычитанием групп предметов.*



*Аналогия сравнения, сложения и вычитания групп предметов со сложением и вычитанием величин.*

Число как результат счёта предметов и как результат измерения величин.

Названия, последовательность и обозначение чисел от 1 до 9. Наглядное изображение чисел совокупностями точек, костями домино, точками на числовом отрезке и т. д. Предыдущее и последующее число. Количественный и порядковый счёт. Чтение, запись и сравнение чисел с помощью знаков  $=$ ,  $\neq$ ,  $>$ ,  $<$ .

Сложение и вычитание чисел. Знаки сложения и вычитания. Название компонентов сложения и вычитания. *Наглядное изображение сложения и вычитания с помощью групп предметов и на числовом отрезке.* Связь между сложением и вычитанием. *Зависимость результатов сложения и вычитания от изменения компонентов.* Разностное сравнение чисел (больше на ..., меньше на ...). Нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого.

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

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

Число и цифра 0. Сравнение, сложение и вычитание с числом 0.

Число 10, его обозначение, место в числовом ряду, состав. Сложение и вычитание в пределах 10.

Монеты 1 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 5 р., 10 р.

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

*Счёт десятками и единицами. Наглядное изображение двузначных чисел с помощью треугольников и точек.* Запись и чтение двузначных чисел, представление их в виде суммы десятков и единиц. Сравнение двузначных чисел. Сложение и вычитание двузначных чисел без перехода через разряд. *Аналогия между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.*

Таблица сложения однозначных чисел в пределах 20 («квадратная»). Сложение и вычитание в пределах 20 с переходом через десяток.

**Работа с текстовыми задачами (20 ч).** Устное решение простых задач на смысл сложения и вычитания при изучении чисел от 1 до 9.

Задача, условие и вопрос задачи. Построение наглядных моделей текстовых задач (схемы, схематические рисунки и др.).

Простые (в одно действие) задачи на смысл сложения и вычитания. Задачи на разностное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) на ...»). Задачи, обратные данным. Составление выражений к текстовым задачам.

*Задачи с некорректными формулировками (лишними и неполными данными, нереальными условиями).*

Составные задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение в 2—4 действия. Анализ задачи и планирование хода её решения. *Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия.* Запись решения и ответа на вопрос задачи. Арифметические действия с величинами при решении задач.

**Геометрические фигуры и величины (14 ч).** Основные пространственные отношения: выше — ниже, шире — уже, толще — тоньше, спереди — сзади, сверху — снизу, слева — справа, между и др. Сравнение фигур по форме и размеру (визуально).

Распознавание и называние геометрических форм в окружающем мире: круг, квадрат, треугольник, прямоугольник, куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус. Представления о плоских и пространственных геометрических фигурах.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. *Конструирование фигур из палочек.*

Точки и линии (кривые, прямые, замкнутые и незамкнутые). *Области и границы.* Ломаная. Треугольник, четырёхугольник, многоугольник, его вершины и стороны.

Отрезок и его обозначение. Измерение длины отрезка. Единицы длины: сантиметр, дециметр; соотношение между ними. Построение отрезка заданной длины с помощью линейки.

Составление фигур из частей и разбиение фигур на части.

Объединение и пересечение геометрических фигур.

**Величины и зависимости между ними (10 ч).** Сравнение и упорядочение величин. Общий принцип измерения величин. Единица измерения (мерка). Зависимость результата измерения от выбора мерки. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин. Свойства величин.

Измерение массы. Единица массы: килограмм.

Измерение вместимости. Единица вместимости: литр.

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

*Числовой отрезок.*

**Алгебраические представления (14 ч).** Чтение и запись числовых и буквенных выражений в 1—2 действия без скобок. Равенство и неравенство, их запись с помощью знаков  $>$ ,  $<$ ,  $=$ .

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

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

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

**Математический язык и элементы логики (2 ч).** Знакомство с символами математического языка: цифрами, буквами, знаками сравнения, сложения и вычитания, их использование для построения высказываний. Определение истинности и ложности высказываний.

Построение моделей текстовых задач.

Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

**Работа с информацией и анализ данных (2 ч).** Основные свойства предметов: цвет, форма, размер, материал, назначение, расположение, количество. Сравнение предметов и групп предметов по свойствам.

Таблица, строка и столбец таблицы. Чтение и заполнение таблицы. Поиск закономерности размещения объектов (чисел, фигур, символов) в таблице.

Сбор и представление информации о единицах измерения величин, которые использовались в древности на Руси и в других странах.

Обобщение и систематизация знаний, полученных в 1 классе.

*Портфолио ученика 1 класса.*

## 2 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

**Числа и арифметические действия с ними (60 ч).** Приёмы устного сложения и вычитания двузначных чисел. Запись сложения и вычитания двузначных чисел в столбик. Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.

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

*Счёт сотнями, десятками и единицами. Наглядное изображение трёхзначных чисел.* Чтение, запись, упорядочивание и сравнение трёхзначных чисел, их представление в виде суммы сотен, десятков и единиц (десятичный состав). Сравнение, сложение и вычитание трёхзначных чисел. *Аналогия между десятичной системой записи трёхзначных чисел и десятичной системой мер.*

Скобки. Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение и вычитание (со скобками и без них).

Сочетательное свойство сложения. Вычитание суммы из числа. Вычитание числа из суммы. Использование свойств сложения и вычитания для рационализации вычислений.

Умножение и деление натуральных чисел. Знаки умножения ( $\times$ ) и деления ( $:$ ). Название компонентов и результатов умножения и деления. *Графическая интерпретация умножения и деления.* Связь между умножением и делением. Проверка умножения и деления. Нахождение неизвестного множителя, делимого, делителя. *Связь между компонентами и результатом умножения и деления.*

Кратное сравнение чисел (больше в ..., меньше в ...). Делители и кратные.

Частные случаи умножения и деления с 0 и 1.

Невозможность деления на 0.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих умножение и деление (со скобками и без них).

Переместительное свойство умножения.

Таблица умножения. Табличное умножение и деление чисел.

Сочетательное свойство умножения. Умножение и деление на 10 и на 100. Умножение и деление круглых чисел.

Порядок выполнения действий в выражениях, содержащих сложение, вычитание, умножение и деление (со скобками и без них).

Распределительное свойство умножения. Правило деления суммы на число. Внетабличное умножение и деление. Устные приёмы внетабличного умножения и деления. Использование свойств умножения и деления для рационализации вычислений.

Деление с остатком с помощью моделей. Компоненты деления с остатком, взаимосвязь между ними. Алгоритм деления с остатком. Проверка деления с остатком.

Тысяча, её графическое изображение. Сложение и вычитание в пределах 1000. Устное сложение, вычитание, умножение и деление чисел в пределах 1000 в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

**Работа с текстовыми задачами (28 ч).** Анализ задачи, построение графических моделей, планирование и реализация решения.

Простые задачи на смысл умножения и деления (на равные части и по содержанию), их краткая запись с помощью таблиц. Задачи на кратное сравнение (содержащие отношения «больше (меньше) в ...»). Взаимно обратные задачи.

*Задачи на нахождение задуманного числа.*

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

Задачи с буквенными данными. Задачи на вычисление длины ломаной; периметра треугольника и четырёхугольника; площади и периметра прямоугольника и квадрата.

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

**Геометрические фигуры и величины (20 ч).** Прямая, луч, отрезок. Параллельные и пересекающиеся прямые.

Ломаная, длина ломаной. Периметр многоугольника.

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

Прямоугольник. Квадрат. Свойства сторон и углов прямоугольника и квадрата. Построение прямоугольника и квадрата на клетчатой бумаге по заданным длинам их сторон.

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

*Составление фигур из частей и разбиение фигур на части. Пересечение геометрических фигур.*

Единицы длины: миллиметр, километр.

Периметр прямоугольника и квадрата.

Площадь геометрической фигуры. Непосредственное сравнение фигур по площади.

Измерение площади. Единицы площади (квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр) и соотношения между ними. Площадь прямоугольника.

Площадь квадрата. *Площади фигур, составленных из прямоугольников и квадратов.*

*Объём геометрической фигуры. Единицы объёма (кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр) и соотношения между ними. Объём прямоугольного параллелепипеда, объём куба.*

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин.

**Величины и зависимости между ними (6 ч).** Зависимость результата измерения от выбора мерки. Сложение и вычитание величин. Необходимость выбора единой мерки при сравнении, сложении и вычитании величин.

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

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

*Формула объёма прямоугольного параллелепипеда  $V = (a \cdot b) \cdot c$ .*

**Алгебраические представления (10 ч).** Чтение и запись числовых и буквенных выражений, содержащих действия сложения, вычитания, умножения и деления (со скобками и без них). Вычисление значений простейших буквенных выражений при заданных значениях букв.

Запись взаимосвязи между умножением и делением с помощью буквенных равенств вида  $a \cdot b = c$ ,  $b \cdot a = c$ ,  $c : a = b$ ,  $c : b = a$ .

*Обобщённая запись свойств 0 и 1 с помощью буквенных формул:*

$a \cdot 1 = 1 \cdot a = a$ ,  $a \cdot 0 = 0 \cdot a = 0$ ,  $a : 1 = a$ ,  $0 : a = 0$  и др.

*Обобщённая запись свойств арифметических действий с помощью буквенных формул:*

$a + b = b + a$  — переместительное свойство сложения;

$(a + b) + c = a + (b + c)$  — сочетательное свойство сложения;

$a \cdot b = b \cdot a$  — переместительное свойство умножения;

$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$  — сочетательное свойство умножения;

$(a + b) \cdot c = a \cdot c + b \cdot c$  — распределительное свойство умножения (умножение суммы на число);

$(a + b) - c = (a - c) + b = a + (b - c)$  — вычитание числа из суммы;

$a - (b + c) = a - b - c$  — вычитание суммы из числа;

$(a + b) : c = a : c + b : c$  — деление суммы на число и др.

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

**Математический язык и элементы логики (2 ч).** Знакомство со знаками умножения и деления, скобками, способами изображения и обозначения прямой, луча, угла, квадрата, прямоугольника, окружности и круга, их радиуса, диаметра, центра.

Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний вида «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...».

Построение способов решения текстовых задач. Знакомство с задачами логического характера и способами их решения.

**Работа с информацией и анализ данных (10 ч).** Операция. Объект и результат операции.

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

Программа действий. Алгоритм. Линейные, разветвлённые и циклические алгоритмы. Составление, запись и выполнение алгоритмов различных видов.

Чтение и заполнение таблицы. Анализ данных таблицы.

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

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

Сбор и представление информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, составление по полученным данным задач на все четыре арифметических действия, выбор лучших задач и составление «Задачника класса».

Обобщение и систематизация знаний, полученных во 2 классе.

Портфолио ученика 2 класса.

### 3 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

**Числа и арифметические действия с ними (35 ч).** Счёт тысячами. Разряды и классы: класс единиц, класс тысяч, класс миллионов и т. д. Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел (в пределах 1 000 000 000 000). Представление натурального числа в виде суммы разрядных слагаемых.

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000 и т. д. Письменное умножение и деление (без остатка) круглых чисел.

Умножение многозначного числа на однозначное. Запись умножения в столбик.

Деление многозначного числа на однозначное. Запись деления углом.

Умножение на двузначное и трёхзначное число. *Общий случай умножения многозначных чисел.*

Проверка правильности выполнения действий с многозначными числами: алгоритм, обратное действие, вычисление на калькуляторе.

Устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Упрощение вычислений с многозначными числами на основе свойств арифметических действий.

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

**Работа с текстовыми задачами (40 ч).** Анализ задачи, построение графических моделей и таблиц, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения.

Составные задачи в 2—4 действия с натуральными числами на смысл действий сложения, вычитания, умножения и деления, разностное и кратное сравнение чисел.

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

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

Задачи на определение начала, конца и продолжительности события.

*Задачи на нахождение чисел по их сумме и разности.*

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

Сложение и вычитание изученных величин при решении задач.

**Геометрические фигуры и величины (11 ч).** Преобразование фигур на плоскости. Симметрия фигур относительно прямой. Фигуры, имеющие ось симметрии. Построение симметричных фигур на клетчатой бумаге.

*Прямоугольный параллелепипед, куб, их вершины, рёбра и грани. Построение развёртки и модели куба и прямоугольного параллелепипеда.*

Единицы длины: миллиметр, сантиметр, дециметр, метр, километр, соотношения между ними.

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

**Величины и зависимости между ними (14 ч).** Наблюдение зависимостей между величинами и их фиксирование с помощью таблиц.

Измерение времени. Единицы измерения времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда. Определение времени по часам. Названия месяцев и дней недели. Календарь. Соотношения между единицами измерения времени.

Единицы массы: грамм, килограмм, центнер, тонна, соотношения между ними.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.

*Переменная. Выражение с переменной. Значение выражения с переменной.*

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

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

*Формула объёма прямоугольного параллелепипеда  $V = a \cdot b \cdot c$ . Формула объёма куба  $V = a \cdot a \cdot a$ .*

*Формула пути ( $s = v \cdot t$ ) и её аналоги: формула стоимости ( $C = a \cdot x$ ), формула работы ( $A = w \cdot t$ ) и др., их обобщённая запись с помощью формулы  $a = b \cdot c$ .*

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

*Построение таблиц по формулам зависимостей и формул зависимостей по таблицам.*

**Алгебраические представления (10 ч).** Формула деления с остатком  $a = b \cdot c + r$ ,  $r < b$ .

*Уравнение. Корень уравнения. Множество корней уравнения. Составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (вида  $a + x = b$ ,  $a - x = b$ ,  $x - a = b$ ,  $a \cdot x = b$ ,  $a : x = b$ ,  $x : a = b$ ). Комментирование решения уравнений по компонентам действий.*

**Математический язык и элементы логики (14 ч).** Знакомство с символической записью многозначных чисел, обозначением их разрядов и классов, с языком уравнений, множеств, переменных и формул, изображением пространственных фигур.

*Высказывание. Верные и неверные высказывания. Определение истинности и ложности высказываний. Построение простейших высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «най­дётся», «всегда», «иногда».*

*Множество. Элемент множества. Знаки  $\in$  и  $\notin$ . Задание множества перечислени­ем его элементов и свойством.*

*Пустое множество и его обозначение:  $\emptyset$ . Равные множества. Диаграмма Эйлера — Венна.*

*Подмножество. Знаки  $\subset$  и  $\not\subset$ . Пересечение множеств. Знак  $\cap$ . Свойства пересече­ния множеств. Объединение множеств. Знак  $\cup$ . Свойства объединения множеств.*

*Переменная. Формула.*

**Работа с информацией и анализ данных (12 ч).** Использование таблиц для пред­ставления и систематизации данных. Интерпретация данных таблицы.

*Классификация элементов множества по свойству. Упорядочение и систематиза­ция информации в справочной литературе.*

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

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории натуральных чисел», «Из истории календаря». Планирование поиска и организации информации. Поиск информации в справочниках, энциклопедиях, интернет-ресурсах. Оформление и представление результатов выполнения проектных работ.

Творческие работы учащихся по теме «Красота и симметрия в жизни».

Обобщение и систематизация знаний, полученных в 3 классе.

*Портфолио ученика 3 класса.*

#### **4 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)**

**Числа и арифметические действия с ними (35 ч).** Оценка и прикидка суммы, раз­ности, произведения, частного.

*Деление на двузначное и трёхзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общих случай деления многозначных чисел.*

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

*Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических изме­рений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа.*

*Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле. Процент.*

*Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на число­вом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми чис­лителями. Деление и дроби.*

*Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составля­ет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту.*

*Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.*

*Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа. Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Сложение и вычитание смешанных чисел (с одинаковыми знаменателями дробной части).*

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

**Работа с текстовыми задачами (42 ч).** Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.

Составные задачи в 2—5 действий с натуральными числами на все арифметические действия, разностное и кратное сравнение. Задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел.

Задачи на приведение к единице (четвёртое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

*Три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого. Задачи на нахождение процента от числа и числа по его проценту.*

*Задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение расстояния между ними в заданный момент времени, времени до встречи, скорости сближения (удаления).*

*Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.*

**Геометрические фигуры и величины (15 ч).** Прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенуза), площадь, связь с прямоугольником.

*Развёрнутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность.*

*Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.*

Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними.

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.

Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

**Величины и зависимости между ними (20 ч).** Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.

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

*Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Расстояние между точками координатного луча. Равномерное движение точек по координатному лучу как модель равномерного движения реальных объектов.*

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

*Координатный угол. График движения.*



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

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

**Алгебраические представления (6 ч).** Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Знаки  $\geq$ ,  $\leq$ . Двойное неравенство.

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

*Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.*

**Математический язык и элементы логики (2 ч).** Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков.

Определение истинности высказываний. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдётся», «всегда», «иногда», «и/или».

**Работа с информацией и анализ данных (16 ч).** Круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения: чтение, интерпретация данных, построение.

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

Выполнение проектных работ по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)». Составление плана поиска информации; отбор источников информации. Выбор способа представления информации.

Обобщение и систематизация знаний, полученных в 4 классе.

*Портфолио ученика 4 класса.*

## 7. Тематическое планирование

Тематическое планирование	Характеристика деятельности учащихся
	<b>1 класс (132 часа)</b>
<b>Свойства и совокупность предметов. Пространственные отношения и геометрические фигуры. (18 часов)</b>	<p><b>Анализировать</b> и <b>сравнивать</b> предметы, выявлять и выражать в речи признаки сходства и различия.</p> <p><b>Читать, анализировать</b> данные таблицы, <b>заполнять</b> таблицы на основании заданного правила.</p> <p><b>Соотносить</b> реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел.</p> <p><b>Описывать</b> свойства простейших фигур.</p> <p><b>Сравнивать</b> геометрические фигуры, <b>различать</b> плоские и пространственные фигуры.</p> <p><b>Находить</b> закономерности в последовательностях, <b>составлять</b> закономерности по заданному правилу.</p> <p><b>Использовать</b> математическую терминологию в устной и письменной речи.</p> <p><b>Устанавливать</b>, пройдены ли на уроке 2 шага учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Анализировать</b> состав групп предметов, сравнивать группы предметов, <b>выявлять и выражать</b> в речи признаки сходства и различия.</p> <p><b>Записывать</b> результат сравнения групп предметов с помощью знаков «=» и «<math>\neq</math>», <b>обосновывать</b> выбор знака, обобщать, делать вывод.</p> <p><b>Разбивать</b> группы предметов на части по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т.д.).</p> <p><b>Находить</b> закономерности в последовательностях и таблицах, <b>составлять</b> закономерности по заданному правилу.</p> <p><b>Считать</b> различные объекты (предметы, фигуры, буквы, звуки и т.п.).</p> <p><b>Называть</b> числа от 1 до 10 в порядке их следования при счете. Ритмический счет до 10, и обратно.</p> <p><b>Определять</b> функцию учителя в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Моделировать</b> операции сложения и вычитания групп предметов с помощью предметных моделей, схематических рисунков, буквенной символики.</p> <p><b>Записывать</b> сложение и вычитание групп предметов с помощью знаков «+», «-», «=».</p> <p><b>Соотносить</b> компоненты сложения и вычитания групп предметов с частью и целым, <b>читать</b> равенства</p> <p><b>Выявлять и применять</b> переместительное свойство сложения групп предметов.</p> <p>Ритмический счет до 20. <b>Применять</b> правила поведения ученика на уроке в зависимости от функций учителя, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Устанавливать</b> взаимосвязи между частью и целым (сложением и вычитанием), <b>фиксировать</b> их с помощью буквенной символики(4 равенства).</p> <p><b>Разбивать</b> группы предметов на части по заданному признаку (цвету, форме, размеру и т.д.).</p> <p><b>Устанавливать</b> пространственно-временные отношения, <b>описывать</b> последовательность событий и расположение объектов с использованием слов: раньше, позже, выше, ниже, вверху, внизу, слева, справа.</p>

	<p>ва и др.</p> <p><b>Упорядочивать</b> события, располагая их в порядке следования (раньше, позже).</p> <p><b>Упорядочивать</b> объекты, <b>устанавливать</b> порядковый номер того или иного объекта при заданном порядке счета.</p> <p><b>Называть</b> числа от 1 до 10 в прямом и обратном порядке. Ритмический счет до 20, и обратно.</p> <p><b>Проявлять</b> активность в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свою активность (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Числа и цифры от 1 до 9, число и цифра 0, арифметические действия с ними.</b> (46 часов)</p>	<p><b>Соотносить</b> числа 1–6 с количеством предметов в группе, обобщать, <b>упорядочивать</b> заданные числа, определять место числа в последовательности чисел от 1 до 6.</p> <p><b>Образовывать</b> число прибавлением 1 к предыдущему числу или вычитанием 1 из последующего числа. <b>Писать</b> цифры 1–6, соотносить цифру и число.</p> <p><b>Сравнивать</b> две группы предметов на основе составления пар.</p> <p><b>Сравнивать</b> числа в пределах 6 с помощью знаков «=», «≠», «&gt;», «&lt;».</p> <p><b>Моделировать</b> сложение и вычитание чисел с помощью сложения и вычитания групп предметов.</p> <p><b>Складывать и вычитать</b> числа в пределах 5, <b>соотносить</b> числовые и буквенные равенства с наглядными моделями, <b>находить</b> в них части целое, <b>запоминать и воспроизводить</b> по памяти состав чисел 2–5 из двух слагаемых, <b>составлять</b> числовые равенства и неравенства.</p> <p><b>Строить</b> числовой отрезок, с его помощью присчитывать и отсчитывать от заданного числа одну или несколько единиц.</p> <p><b>Использовать</b> числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел.</p> <p><b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 6.</p> <p><b>Описывать</b> расположение объектов с использованием слов: длиннее, короче, шире, уже, толще, тоньше, за, впереди др.</p> <p><b>Распознавать</b> в предметах окружающей обстановки изучаемые геометрические фигуры, <b>описывать</b> их свойства, <b>моделировать</b> многоугольники (треугольник, четырехугольник, пятиугольник) из палочек, <b>выделять</b> вершины и стороны многоугольников.</p> <p><b>Применять</b> знания и способы действий в поисковых ситуациях, <b>находить</b> способ решения нестандартной задачи.</p> <p><b>Разбивать</b> группу предметов на части по некоторому признаку, <b>находить</b> «лишний» предмет по какому-либо признаку. <b>Работать</b> в парах при совместной работе в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> числа в пределах 6, <b>называть</b> компоненты действий сложения и вычитания, <b>находить</b> неизвестные компоненты подбором, <b>составлять</b> числовые равенства и неравенства.</p>

**Моделировать** выполняемые действия с помощью групп предметов и числового отрезка, **запоминать и воспроизводить** по памяти состав чисел 2–6 из двух слагаемых.

**Соотносить** числовые и буквенные равенства с их наглядными моделями, **находить** в них части и целое.

**Использовать** числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел в пределах 6.

**Различать, изображать и называть** точку, отрезок, прямую и кривую линии, замкнутую и незамкнутую линии, области и границы.

**Применять** знания и способы действий в поисковых ситуациях.

**Устно решать** простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 6.

Ритмический счет до 30.

**Применять** простейшие приемы развития своего внимания, **и оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона).

**Соотносить** числа 7–9 с количеством предметов в группе, **обобщать, упорядочивать** заданные числа, определять место числа в последовательности чисел от 1 до 9.

**Писать** цифры 7–9, соотносить цифры и числа.

**Сравнивать, складывать и вычитать** числа в пределах 9, **составлять** числовые равенства и неравенства.

**Моделировать** выполняемые действия с помощью групп предметов и числового отрезка, **запоминать и воспроизводить** по памяти состав чисел 7–9 из двух слагаемых.

**Использовать** числовой отрезок для сравнения, сложения и вычитания чисел в пределах 9.

**Находить** в числовых и буквенных равенствах части и целое, устно **решать** простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9 на основе данного соотношения.

**Распознавать и изображать** отрезок, ломаные линии, многоугольник, **устанавливать** соотношения

**Выявлять** правила составления таблицы сложения, **составлять** с их помощью таблицу сложения чисел в пределах 9.

**Выявлять и использовать** для сравнения выражений связи между компонентами и результатами сложения и вычитания. **Сравнивать** разные способы сравнения выражений, **выбирать** наиболее удобный.

**Систематизировать** знания о сложении и вычитании чисел.

**Обосновывать** правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу.

**Применять** знания и способы действий в поисковых ситуациях.

**Устно решать** простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9.

Ритмический счет до 40.

**Спокойно относиться** к затруднениям в своей учебной деятельности и **грамотно их фиксировать**, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона).

**Применять** правила, позволяющие сохранить здоровье при выполнении учебной деятельности, **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона)

	<p><b>Выявлять</b> свойства нуля с помощью наглядных моделей, <b>применять</b> данные свойства при сравнении, сложении и вычитании чисел.</p> <p><b>Писать</b> цифру 0, <b>соотносить</b> цифру и число 0, <b>записывать</b> свойства нуля в буквенном виде.</p> <p><b>Устанавливать</b> взаимосвязь между целой фигурой и ее частями, <b>фиксировать</b> эту взаимосвязь с помощью буквенных равенств. Ритмический счет до 40.</p> <p><b>Устанавливать</b> равенство и неравенство геометрических фигур, <b>разбивать</b> фигуры на части, <b>составлять</b> из частей, <b>конструировать</b> из палочек.</p> <p><b>Моделировать</b> разнообразные ситуации расположения объектов в пространстве и на плоскости.</p> <p><b>Выполнять</b> сложение и вычитание чисел в пределах 9.</p> <p><b>Устно решать</b> простейшие текстовые задачи на сложение и вычитание в пределах 9</p> <p><b>Применять</b> изученные знания и способы действий в измененных условиях.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Подбирать</b> в равенствах неизвестные компоненты действий. Ритмический счет до 50.</p> <p><b>Фиксировать</b> последовательность действий на первом шаге учебной деятельности, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Работа с текстовой задачей.</b> (12 часов)</p>	<p><b>Выделять</b> задачи из предложенных текстов.</p> <p><b>Моделировать</b> условие задачи с помощью предметов, схематических рисунков и схем, <b>выявлять</b> известные и неизвестные величины, <b>устанавливать</b> между величинами отношения части и целого, больше (меньше) на ...», <b>использовать</b> понятия «часть», «целое», «больше (меньше) на ...» «увеличить (уменьшить) на ...» при составлении схем, записи и обосновании числовых выражений.</p> <p><b>Определять</b>, какое из чисел больше (меньше), и на сколько.</p> <p><b>Решать</b> простые задачи на сложение, вычитание и разностное сравнение чисел в пределах 9, <b>составлять</b> к ним выражения, <b>объяснять и обосновывать</b> выбор действия в выражении, <b>находить</b> обобщенные способы решения и <b>представлять</b> их в виде правил (эталонов), <b>составлять</b> обратные задачи.</p> <p><b>Анализировать</b> задачи, <b>определять</b> корректность формулировок, <b>дополнять</b> условие задачи недостающими данными или вопросом.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Составлять</b> задачи по рисункам, схемам, выражениям.</p> <p><b>Выполнять</b> перебор всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям. Ритмический счет до 60.</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Величины и зависимости между ними.</b> (10 часов)</p>	<p><b>Сравнивать</b> предметы по длине, массе и объему (вместимости); <b>определять</b> корректность сравнения (единые мерки).</p> <p><b>Выявлять</b> общий принцип измерения величин, использовать его для измерения длины, массы и объе-</p>

	<p>ма.</p> <p><b>Выявлять</b> свойства величин (длины, массы, объема), их аналогию со свойствами чисел, <b>записывать</b> свойства чисел и величин в буквенном виде.</p> <p><b>Упорядочивать</b> предметы по длине (на глаз, наложением, с использованием мерок), массе и объему (вместимости) в порядке увеличения(уменьшения) значения величины.</p> <p><b>Измерять</b> длину отрезков и с помощью линейки и <b>выражать</b> их длину в сантиметрах, <b>находить</b> периметр многоугольника.</p> <p><b>Чертить</b> отрезки заданной длины (в сантиметрах), <b>взвешивать</b> предметы (в килограммах), <b>измерять</b> вместимость сосудов в литрах.</p> <p><b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> значения длины, массы и вместимости.</p> <p><b>Моделировать</b> с помощью схем, <b>анализировать, планировать</b> решение и <b>решать</b> составные задачи на нахождение целого, когда одна из частей неизвестна.</p> <p><b>Записывать</b> способы действий с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы при решении задач.</p> <p><b>Строить и обосновывать</b> высказывания с помощью обращения к общему правилу (алгоритму).</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. Ритмический счет до 60.</p> <p><b>Определять</b> цель пробного учебного действия на уроке, <b>фиксировать</b> индивидуальное затруднение во внешней речи, <b>и оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Уравнения.</b> <b>(10 часов)</b></p>	<p><b>Моделировать</b> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p> <p><b>Выявлять</b> общие способы решения уравнений с неизвестным слагаемым, уменьшаемым, вычитаемым, <b>записывать</b> построенные способы в буквенном виде и с помощью алгоритмов.</p> <p><b>Решать</b> уравнения данного вида, <b>обосновывать</b> и <b>комментировать</b> их решение на основе взаимосвязи между частью и целым, пошагово <b>проверять</b> правильность решения, используя алгоритм.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p>Ритмический счет до 70. <b>Обдумывать</b> ситуацию при возникновении затруднения (выходить в пространство рефлексии), и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Десяток. Число 10 и арифметические действия с ним.</b> <b>(10 часов)</b></p>	<p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим.</p> <p><b>Строить</b> графические модели чисел, выраженных в укрупненных единицах счета, <b>сравнивать</b> данные числа, складывать и вычитать, используя графические модели.</p> <p><b>Называть, записывать, складывать и вычитать</b> круглые числа, <b>строить</b> их графические модели.</p> <p><b>Образовывать, называть, записывать</b> число 10, <b>запоминать</b> его состав, <b>сравнивать, складывать и вычитать</b> числа в пределах 10.</p> <p><b>Решать</b> составные задачи на нахождение части (целое не известно).</p> <p><b>Составлять</b> задачи по рисункам, схемам, выражениям, определять корректность формулировок задач.</p> <p><b>Записывать</b> способы действий с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы при решении задач и примеров.</p>

	<p><b>Преобразовать, сравнивать, складывать и вычитать</b> длины отрезков, выраженных в сантиметрах и дециметрах.</p> <p><b>Распознавать</b> монеты 1 к., 2 к., 5 к., 10 к., 1 р., 2 р., 10 р. и купюры 10 р., 50 р., складывать и вычитать стоимости.</p> <p><b>Наблюдать</b> зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, <b>использовать</b> их для упрощения вычислений. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p>Ритмический счет до 70.</p> <p><b>Выявлять</b> причину затруднения в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Числа от 0 до 20 и арифметические действия с ними.</b> (5 часов)</p>	<p><b>Образовывать</b> числа второго десятка из одного десятка и нескольких единиц.</p> <p><b>Называть и записывать</b> двузначные числа в пределах 20, <b>строить</b> их графические модели, <b>представлять</b> в виде суммы десятка и единиц, <b>сравнивать их, складывать и вычитать</b> (без перехода через разряд).</p> <p><b>Моделировать</b> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p> <p><b>Строить</b> алгоритмы изучаемых действий с числами, <b>использовать</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок. <b>Обосновывать</b> правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу.</p> <p><b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> значения величин, <b>исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц измерения к другим.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи изученных видов, <b>сравнивать</b> условия различных задач и их решения, <b>выявлять</b> сходство и различие.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие сравнения числовых выражений. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Ритмический</b> счет до 80.</p> <p><b>Проверять</b> свою работу по образцу, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
<p><b>Числа от 20 до 100 и арифметические действия с ними.</b> (15 часов)</p>	<p><b>Образовывать, называть и записывать</b> двузначные числа в пределах 100, <b>строить</b> их графические модели, <b>объяснять</b> десятичное значение цифр, <b>представлять</b> в виде суммы десятков и единиц, <b>упорядочивать, сравнивать, складывать и вычитать</b> (без перехода через разряд).</p> <p><b>Моделировать</b> ситуации, иллюстрирующие арифметическое действие и ход его выполнения.</p> <p><b>Строить</b> алгоритмы изучаемых действий с числами, <b>использовать</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок.</p> <p><b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> значения величин, <b>исследовать</b> ситуации, требующие перехода от одних единиц длины к другим, <b>преобразовывать</b> единицы длины, выраженные в дециметрах и сантиметрах, на основе соотношения между ними.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи изученных видов, <b>сравнивать</b> условия различных задач и их решения, <b>выявлять</b> сходство и различие.</p>

	<p><b>Решать</b> уравнения с неизвестным слагаемым, уменьшаемым, вычитаемым на основе взаимосвязи между частью и целым, <b>комментировать</b> решение и <b>пошагово проверять</b> его правильность.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие сравнения числовых выражений. <b>Обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу и с помощью обратного действия.</p> <p><b>Устанавливать</b> правило, по которому составлена числовая последовательность, <b>продолжать</b> ее, <b>восстанавливать</b> пропущенные в ней числа.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Ритмический счет</b> до 80.</p> <p><b>Проявлять честность</b> в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Выявлять</b> правила составления таблицы сложения, <b>составлять</b> с их помощью таблицу сложения чисел в пределах 20, <b>анализировать</b> ее данные.</p> <p><b>Моделировать</b> сложение и вычитание с переходом через десяток, используя счетные палочки, графические модели (треугольники и точки).</p> <p><b>Строить</b> алгоритмы сложения и вычитания чисел в пределах 20 с переходом через разряд, <b>применять</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, <b>обосновывать</b> с их помощью правильность своих действий.</p> <p><b>Запоминать</b> и <b>воспроизводить по памяти</b> состав чисел 11, 12, 13, 14, 15, 16, 17, 18 из двух однозначных слагаемых. <b>Сравнивать</b> разные способы вычислений, <b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Наблюдать</b> и <b>выявлять</b> зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания, <b>выражать</b> их в речи, <b>использовать</b> для упрощения вычислений.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2–3 действия). <b>Решать</b> изученные типы уравнений с комментированием по компонентам действий.</p> <p><b>Обосновывать</b> правильность выбора действий с помощью обращения к общему правилу, <b>выполнять</b> самоконтроль, <b>обнаруживать</b> и <b>устранять</b> ошибки (в вычислениях и логического характера).</p>
<p><b>Работа с информацией и анализ данных.</b> ( 6 часов)</p>	<p><b>Повторять</b> и <b>систематизировать</b> изученные знания.</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, <b>обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу</p> <p>Пошагово <b>контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять</b> причину ошибки и корректировать ее.</p> <p><b>Собирать</b> информацию в справочной литературе, Интернет- источниках о старинных единицах измерения длины, массы, объема, <b>составлять</b> по полученным данным задачи и вычислительные примеры, <b>составлять</b> «Задачник 1 класса».</p> <p><b>Работать</b> в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, <b>распределять</b> виды работ, <b>определять</b> сроки, <b>представлять</b> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <b>оценивать</b> результат работы.</p>



	<p><b>Систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, <b>выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы их решения.</p>
<p align="center"><b>2 класс (136 часов)</b></p>	
<p><b>Повторение.</b> ( 4 часа)</p>	<p><b>Составлять</b> последовательности (цепочки) предметов, чисел, фигур и др. по заданному правилу.</p> <p><b>Выполнять перебор</b> всех возможных вариантов объектов и комбинаций, удовлетворяющих заданным условиям.</p> <p><b>Распознавать и изображать</b> прямую, луч, отрезок, <b>исследовать</b> взаимное расположение двух прямых (пересекающиеся и параллельные прямые), количество прямых, которые можно провести через одну заданную точку, две заданные точки.</p> <p><b>Повторять</b> основной материал, изученный в 1 классе: нумерацию и изученные способы сложения и вычитания натуральных чисел в пределах ста, измерения величин, анализ и решение текстовых задач и уравнений.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Понимать</b> значение любознательности в учебной деятельности, <b>использовать</b> правила проявления любознательности, и <b>оценивать</b> свою любознательность (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Сложение и вычитание двузначных чисел с переходом через разряд.</b> (15 часов)</p>	<p><b>Систематизировать</b> изученные способы сложения и вычитания чисел: по общему правилу, по числовому отрезку, по частям, с помощью свойств сложения и вычитания.</p> <p><b>Устанавливать</b> способы проверки действий сложения и вычитания на основе взаимосвязи между ними.</p> <p><b>Моделировать</b> сложение и вычитание двузначных чисел с помощью треугольников и точек, <b>записывать</b> сложение и вычитание чисел в столбик.</p> <p><b>Строить алгоритмы</b> сложения и вычитания двузначных чисел с переходом через разряд, <b>применять</b> их для вычислений, самоконтроля и коррекции своих ошибок, <b>обосновывать</b> с их помощью правильность своих действий.</p> <p><b>Сравнивать</b> разные способы вычислений, <b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Использовать</b> изученные приемы сложения и вычитания двузначных чисел для решения текстовых задач и уравнений.</p> <p><b>Самостоятельно выполнять</b> домашнее задание, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Сотня. Сложение и вычитание трёхзначных чисел.</b> (17 часов)</p>	<p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие перехода к счёту сотнями.</p> <p><b>Образовывать, называть, записывать</b> число 100.</p> <p><b>Строить</b> графические модели круглых сотен, <b>называть</b> их, <b>записывать, складывать и вычитать</b>.</p>

	<p><b>Измерять</b> длину в метрах, <b>выражать</b> ее в дециметрах, в сантиметрах, <b>сравнивать</b>, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b>.</p> <p><b>Строить</b> графические модели чисел, выраженных в сотнях, десятках и единицах, <b>называть</b> их, <b>записывать</b>, <b>представлять</b> в виде суммы разрядных слагаемых, <b>сравнивать</b>, <b>упорядочивать</b>, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b>.</p> <p><b>Записывать</b> способы действий с трехзначными числами с помощью алгоритмов, <b>использовать</b> алгоритмы для вычислений, обоснования правильности своих действий, пошагового самоконтроля.</p> <p><b>Сравнивать</b>, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> стоимости предметов, выраженные в сотнях, десятках и единицах рублей.</p> <p><b>Моделировать</b> сложение и вычитание чисел трехзначных чисел с помощью треугольников и точек, <b>записывать</b> сложение и вычитания чисел в столбик, <b>проверять</b> правильность выполнения действия разными способами.</p> <p><b>Измерять</b> длину в метрах, дециметрах и сантиметрах.</p> <p><b>Устанавливать</b> соотношения между единицами измерения длины, <b>преобразовывать</b> их. <b>Сравнивать</b>, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> длины отрезков, выраженных в метрах, дециметрах и сантиметрах и дециметрах, <b>выявлять</b> аналогию между десятичной системой записи чисел и десятичной системой мер.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2–3 действия), <b>сравнивать</b> условия различных задач и их решения, выявлять сходство и различие.</p> <p><b>Решать</b> уравнения с неизвестным слагаемым, уменьшаемым, вычитаемым на основе взаимосвязи между частью и целым, <b>комментировать</b> решение, называя компоненты действий.</p> <p><b>Распознавать</b> и <b>строить</b> с помощью линейки прямые, отрезки, многоугольники, <b>различать</b> пересекающиеся и параллельные прямые, <b>находить</b> точки пересечения линий, пересечение геометрических фигур, <b>выполнять</b> перебор вариантов путей по сетям линий.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие сравнения числовых выражений.</p> <p><b>Обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу.</p> <p><b>Устанавливать</b> правило, по которому составлена числовая последовательность, <b>продолжать</b> ее, <b>восстанавливать</b> пропущенные в ней числа.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Осуществлять перебор</b> вариантов с помощью некоторого правила.</p> <p><b>Формулировать цели «автора» и понимающего»</b> при коммуникации в учебной деятельности, «<b>слушать</b>» и «<b>слышать</b>», <b>задавать вопросы на понимание и уточнение</b>, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать свою работу</b>.</p>
<b>Операции. Обратные операции.</b>	<b>Находить</b> неизвестные объект операции, результат операции, выполняемую операцию, обратную опе-

(6 часов)	<p>рацию.</p> <p><b>Читать и строить</b> алгоритмы разных типов (линейных, разветвленных, циклических), <b>записывать</b> построенные алгоритмы в разных формах (блок-схемы, схемы, план действий и др.), <b>использовать</b> для решения практических задач.</p> <p><b>Определять</b> порядок действий в числовом и буквенном выражении (без скобок и со скобками), <b>планировать</b> ход вычислений в числовом выражении, <b>находить значение</b> числового и буквенного выражения.</p> <p><b>Составлять</b> числовые выражения по условиям, заданным словесно, рисунком или таблицей, <b>различать</b> выражения и равенства.</p> <p><b>Составлять задачи</b> по числовым и буквенным выражениям, <b>соотносить</b> их условие с графическими и знаковыми моделями.</p> <p><b>Сравнивать</b> геометрические фигуры, <b>описывать</b> их свойства.</p> <p><b>Различать, обозначать и строить</b> с помощью линейки отрезки, лучи, ломаные линии, многоугольники, <b>находить</b> точку пересечения прямых, длину ломаной, периметр многоугольника.</p> <p><b>Измерять</b> с помощью линейки звенья ломаной, длины сторон многоугольников, <b>строить</b> общий способ нахождения длины ломаной и периметра многоугольника, <b>применять</b> его для решения задач.</p> <p><b>Моделировать</b> (изготавливать) геометрические фигуры.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2–3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, <b>находить</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Находить</b> рациональные способы вычислений, используя переместительное свойство сложения.</p> <p><b>Заполнять</b> таблицы, <b>анализировать</b> их данные.</p> <p><b>Закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений, соотношения между единицами длины, <b>преобразовывать</b> единицы длины, <b>выполнять</b> действия с именованными числами.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа.</p> <p><b>Фиксировать</b> последовательность действий на втором шаге учебной деятельности, <b>применять</b> простейшие приемы управления своим эмоциональным состоянием, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
-----------	--

<p><b>Выражения. Порядок действий в выражениях</b> (9 часов)</p>	<p><b>Читать и строить</b> алгоритмы разных типов (линейных, разветвленных, циклических), Записывать построенные алгоритмы в разных формах (блок-схема, план действий и др.), <b>использовать</b> для решения практических задач.</p> <p><b>Моделировать</b> с помощью графических схем ситуации, иллюстрирующие порядок выполнения арифметических действий сложения и вычитания, <b>строить</b> общие свойства сложения и вычитания (сочетательного свойства сложения, правил вычитания числа из суммы и суммы из числа), <b>записывать</b> их в буквенном виде.</p> <p><b>Находить</b> рациональные способы вычислений, используя изученные свойства сложения и вычитания.</p> <p><b>Различать, обозначать и строить</b> с помощью линейки и чертёжного угольника углы, прямые углы, перпендикулярные прямые.</p> <p><b>Различать</b> плоские и неплоские поверхности пространственных фигур, плоскую поверхность и плоскость, <b>соотносить</b> реальные предметы с моделями рассматриваемых геометрических тел.</p> <p><b>Выделять</b> прямоугольник (квадрат) из множества четырехугольников, <b>выявлять</b> существенные свойства прямоугольника и квадрата, <b>распознавать</b> их, <b>строить</b> на клетчатой бумаге, <b>измерять</b> длины их сторон с помощью линейки, <b>вычислять</b> периметр.</p> <p><b>Использовать</b> зависимости между компонентами и результатами сложения и вычитания для сравнения выражений и упрощения вычислений. <b>Составлять</b> числовые и буквенные выражения, <b>находить</b> их значения, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы (игра «Вычислительные машины»), <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2–3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, <b>находить</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Закреплять</b> соотношения между единицами длины, <b>преобразовывать</b> их, <b>сравнивать</b> и <b>выполнять</b> действия с именованными числами.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Воспроизводить по памяти</b> на уровне автоматизированного умственного действия кратные чисел 2, 3, 4, 5, 6 до соответствующего круглого числа.</p> <p><b>Ставить цель</b> учебной деятельности, выбирать средства её достижения, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать свою работу</b>.</p>
--	--

<p><b>Свойства сложения и вычитания</b> <b>(9 часов)</b></p>	<p><b>Сравнивать</b> фигуры по площади, <b>измерять</b> площадь различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин, <b>чертить</b> фигуры заданной площади.</p> <p><b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами площади: <math>1\text{ см}^2</math>, <math>1\text{ дм}^2</math>, <math>1\text{ м}^2</math>, <b>преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать</b> значения площадей, выраженные в заданных единицах измерения, <b>разрешать</b> житейские ситуации, требующие умения находить значение площади (планировка, разметка).</p> <p><b>Исследовать и описывать</b> свойства прямоугольного параллелепипеда, <b>различать</b> его вершины, ребра и грани, <b>пересчитывать</b> их, <b>изготавливать</b> его предметную модель, <b>соотносить</b> модель с предметами окружающей обстановки.</p> <p><b>Составлять и сравнивать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения наиболее рациональным способом, <b>строить и выполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b> изученные приемы устных и письменных вычислений.</p> <p><b>Решать</b> простые и составные задачи (2–3 действия), <b>сравнивать</b> различные способы решения текстовых задач, примеров, <b>находить</b> наиболее рациональный способ. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Запоминать и воспроизводить по памяти</b> на уровне автоматизированного умственного действия кратные числа 7 до 70.</p> <p><b>Собирать, обобщать и представлять</b> данные (работая в группе или самостоятельно), <b>составлять</b> собственные задачи и вычислительные примеры всех изученных типов. <b>Фиксировать результат</b> своей учебной деятельности на уроке открытия нового знания, <b>использовать</b> эталон для обоснования правильности выполнения учебного задания, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Умножение. Таблица умножения и деления.</b> <b>(49 часов)</b></p>	<p><b>Понимать</b> смысл действия умножения, его связь с решением практических задач на переход к меньшим меркам.</p> <p><b>Моделировать</b> действие умножения чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, <b>записывать</b> умножение в числовом и буквенном виде, <b>заменять</b> сумму одинаковых слагаемых произведением слагаемого на количество слагаемых, и, наоборот (если возможно).</p> <p><b>Называть</b> компоненты действия умножения, <b>наблюдать и выражать в речи</b> зависимость результата умножения от увеличения (уменьшения) множителей, <b>использовать</b> зависимости между компонентами и результатами сложения, вычитания и умножения для сравнения выражений и для упрощения вычислений.</p> <p><b>Устанавливать</b> переместительное свойство умножения, <b>записывать</b> его в буквенном виде и <b>использовать</b> для вычислений.</p>

**Понимать** невозможность использования общего способа умножения для случаев умножения на 0 и 1, **исследовать** данные случаи умножения, **делать вывод** и **записывать** его в буквенном виде.

**Составлять** таблицу умножения однозначных чисел, анализировать ее, **выявлять** закономерности, с помощью таблицы **находить** произведение однозначных множителей, **решать** уравнения с неизвестным множителем, **запоминать** и **воспроизводить** по памяти таблицу умножения на 2.

**Решать** текстовые задачи с числовыми и буквенными данными на смысл умножения.

**Устанавливать** способ нахождения площади прямоугольника (квадрата), **выражать** его в речи, **записывать** в виде буквенной формулы, **использовать** построенный способ для решения практических задач и вывода переместительного.

**Составлять** и **сравнивать** числовые и буквенные выражения, **определять** порядок действий в выражениях, **находить** их значения наиболее рациональным способом, **строить** и **исполнять** вычислительные алгоритмы, **закреплять** изученные приемы устных и письменных вычислений.

**Решать** простые и составные задачи (2–3 действия), **сравнивать** различные способы решения, **находить** наиболее рациональный способ. **Составлять** задачи по заданному выражению (числовому и буквенному), задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение.

**Строить по клеточкам** симметричные фигуры.

**Выполнять** задания поискового и творческого характера. **Разбивать на части (классифицировать)** заданное множество чисел по выбранному самостоятельно признаку.

**Запоминать** и **воспроизводить по памяти** на уровне автоматизированного умственного действия кратные числа 8 до 80 и числа 9 до 90.

**Проявлять целеустремленность** в учебной деятельности, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона).

**Понимать** смысл действия деления, его связь с действием умножения (обратное действие) и с решением практических задач.

**Моделировать** действие деления чисел с помощью предметов, схематических рисунков, прямоугольника, **записывать** деление в числовом и буквенном виде, **называть** компоненты действия деления.

**Исследовать** случаи деления с 0 и 1, **делать вывод**, **записывать** его буквенном виде и **применять** для решения примеров.

**Устанавливать** взаимосвязь между действиями умножения и деления, **использовать** ее для проверки правильности выполнения этих действий, **выявлять** аналогию с взаимосвязью между сложением и вычитанием.

**Запоминать** и **воспроизводить по памяти** таблицу деления на 2, **различать** четные и нечетные числа для изученных случаев деления. **Решать** задачи на смысл деления (на равные части и по содержанию).

**Соотносить** компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника.

**Составлять** и **сравнивать** числовые и буквенные выражения, **определять** порядок действий в выра-

жениях, **находить** их значения наиболее рациональным способом, **строить** и **исполнять** вычислительные алгоритмы, **закреплять** изученные приемы устных и письменных вычислений.

**Решать** простые и составные задачи (2–4 действия), **сравнивать** различные способы решения, **находить** наиболее рациональный способ. **Использовать** зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для сравнения выражений и для упрощения вычислений.

**Составлять** задачи по заданному выражению, схеме, а также задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение. **Исследовать** свойства прямоугольного параллелепипеда, **применять** выявленные свойства для решения задач.

**Выполнять** задания поискового и творческого характера. **Применять** алгоритмы анализа объекта и сравнения двух объектов, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона).

**Запоминать** и **воспроизводить по памяти** таблицу умножения и деления на 3. **Соотносить** компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника.

**Различать** виды углов (острые, прямые, тупые), **строить** из бумаги их предметные модели, **находить** углы заданного вида в окружающей обстановке, **определять** виды углов многоугольника, **строить** углы заданного вида. **Решать** задачи на нахождение стороны и площади прямоугольника, **находить** площадь фигур, составленных из прямоугольников.

**Решать** простые и составные задачи (2–3 действия), **сравнивать** различные способы решения, **находить** наиболее рациональный способ.

**Составлять** выражения, **сравнивать** их, используя свойства сложения и умножения. **Исполнять** вычислительные алгоритмы, **закреплять** изученные приемы устных и письменных вычислений.

**Выполнять** задания поискового и творческого характера. **Применять** алгоритм исправления ошибок в учебной деятельности, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона).

**Соотносить** компоненты умножения и деления со сторонами и площадью прямоугольника.

**Строить** общий способ решения уравнений вида  $a \cdot x = b$ ;  $a : x = b$ ;  $x : a = b$  на основе взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника, **записывать** его с помощью алгоритма, **решать** уравнения данного вида, используя построенный алгоритм, **комментировать** решение и **выполнять проверку** решения. **Запоминать** и **воспроизводить по памяти** таблицу умножения и деления на 4.

**Строить** общий способ решения задач на увеличение и уменьшение в несколько раз, **решать** задачи данного вида на основе построенного способа. **Записывать** действия «увеличение (уменьшение) на ...» и «увеличение (уменьшение) в ...» с помощью буквенных выражений.

**Решать** задачи на нахождение сторон, периметра и площади фигур, составленных из прямоугольников.

**Составлять** и **сравнивать** числовые и буквенные выражения, **определять** порядок действий в выражениях, **находить** их значения наиболее рациональным способом, **строить** и **исполнять** вычислительные алгоритмы, **закреплять** изученные приемы устных и письменных вычислений.

**Решать** простые и составные задачи (2–3 действия), **сравнивать** различные способы решения, **нахо-**

дить наиболее рациональный способ.  
**Использовать** таблицы для представления результатов выполнения задания.  
**Составлять** задачи по самостоятельно составленному выражению, а также задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение.  
**Чертить** на клетчатой бумаге фигуры, равные данной, **определять** виды углов и виды многоугольников (в зависимости от числа сторон и вершин).  
**Выполнять** задания поискового и творческого характера.  
**Фиксировать** прохождение двух шагов коррекционной деятельности, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона). **Запоминать** и **воспроизводить по памяти** таблицу умножения и деления на 5.  
**Строить** общий способ определения порядка действий в выражениях, содержащих все 4 арифметических действия (без скобок), **применять** построенный способ для вычислений.  
**Находить** в простейших ситуациях делители и кратные заданных чисел.  
**Составлять** и **сравнивать** числовые и буквенные выражения, **определять** порядок действий в выражениях, **находить** их значения, **строить** и **исполнять** вычислительные алгоритмы, **закреплять** изученные приемы устных и письменных вычислений.  
**Решать** простые и составные задачи, **сравнивать** различные способы решения, **находить** наиболее рациональный способ, **составлять** задачи по заданному выражению.  
**Использовать** таблицы для представления результатов выполнения задания.  
**Определять** виды углов многоугольника, обозначать углы.  
**Выполнять** задания поискового и творческого характера.  
**Фиксировать** последовательность действий на первом шаге коррекционной деятельности, и **оценивать** свое умение это делать (на основе применения эталона).  
**Запоминать** и **воспроизводить по памяти** таблицу умножения и деления на 6, 7, 8 и 9.  
**Строить** общий способ определения порядка действий в выражениях, содержащих все 4 арифметических действия (со скобками), **применять** построенный способ для вычислений.  
**Наблюдать** и **выражать в речи** зависимость результата деления от увеличения (уменьшения) делимого и делителя, **использовать** зависимости между компонентами и результатами деления для сравнения выражений.  
**Решать** задачи на кратное сравнение чисел, вычисление площади фигур, составленных из прямоугольников.  
**Составлять, читать** и **записывать** числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия.  
**Определять** порядок действий в выражениях, **находить** их значения, **строить** и **исполнять** вычислительные алгоритмы, **закреплять** изученные приемы устных и письменных вычислений  
**Решать** задачи и уравнения изученных видов, **сравнивать** условия и решения различных задач, **выяв-**



	<p>лять сходство и различие, <b>составлять</b> задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение.</p> <p><b>Различать</b> окружность, <b>соотносить</b> ее с предметами окружающей обстановки.</p> <p><b>Находить</b> и <b>обозначать</b> центр, радиус, диаметр, окружность, <b>строить с помощью циркуля</b> окружность данного радиуса, узоры из окружностей с центрами в заданных точках.</p> <p><b>Использовать</b> таблицы для представления результатов выполнения задания. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Различать</b> образец, подробный образец и эталон, <b>понимать</b> их назначение, <b>использовать</b> на разных этапах урока, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения определений). <b>Строить</b> общие способы умножения и деления на 10 и на 100, <b>применять</b> их для вычислений при решении примеров, задач, уравнений изученных видов.</p> <p><b>Строить</b> с помощью циркуля узоры из окружностей с центрами в заданных точках.</p> <p><b>Определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значение, <b>закреплять</b> изученные приемы вычислений.</p> <p><b>Применять</b> свойства арифметических действий для упрощения выражений.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Проявлять самостоятельность</b> в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Свойства умножения.</b> <b>(17 часов)</b></p>	<p><b>Образовывать</b> тысячу, <b>читать</b> и <b>записывать</b> число 1000, <b>моделировать</b> получение числа 1000 с помощью треугольников и точек разными способами (10 сотен; 9 сотен и 10 десятков; 9 сотен, 9 десятков и 10 единиц и др.), <b>записывать</b> соответствующие выражения. <b>Сравнивать</b> фигуры по объему, <b>измерять</b> объем различными мерками на основе использования общего принципа измерения величин.</p> <p><b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами объема: <math>1 \text{ см}^3</math>, <math>1 \text{ дм}^3</math>, <math>1 \text{ м}^3</math>, <b>преобразовывать, сравнивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> значения объемов, выраженные в заданных единицах измерения.</p> <p><b>Строить</b> общий способ нахождения объема прямоугольного параллелепипеда по площади основания и высоте, <b>записывать</b> его в буквенном виде и <b>использовать</b> для решения задач.</p> <p><b>Устанавливать</b> сочетательное свойство умножения, <b>записывать</b> его в буквенном виде и <b>использовать</b> для вычислений.</p> <p><b>Выводить</b> общий способ умножения и деления круглых чисел (в пределах 1000), <b>применять</b> его для вычислений.</p> <p><b>Составлять, читать</b> и <b>записывать</b> числовые и буквенные выражения, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> их значения, <b>строить</b> и <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы, <b>закреплять</b></p>

	<p>изученные приемы устных и письменных вычислений.</p> <p><b>Решать</b> задачи и уравнения изученных видов, <b>сравнивать</b> условия и решения различных задач, <b>выявлять</b> сходство и различие, <b>составлять</b> задачи по выражениям, задачи с различными величинами, имеющие одинаковое решение.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> последовательность действий на втором шаге коррекционной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Устанавливать</b> распределительное свойство умножения (умножение суммы на число и числа на сумму), <b>записывать</b> его в буквенном виде, <b>применять</b> для вычислений.</p> <p><b>Выводить</b> общие способы внетабличного умножения двузначного числа на однозначное и однозначного на двузначное (<math>24 \cdot 6</math>; <math>6 \cdot 24</math>), <b>применять</b> их для вычислений. <b>Сравнивать</b> выражения, используя взаимосвязь между компонентами и результатами арифметических действий.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи всех изученных типов с использованием внетабличного умножения.</p> <p><b>Преобразовывать, складывать и вычитать</b> единицы длины.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Использовать</b> приемы понимания собеседника без слов, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Устанавливать</b> свойство деления суммы на число, <b>записывать</b> его в буквенном виде, <b>применять</b> для вычислений.</p> <p><b>Выводить</b> общие способы внетабличного деления двузначного числа на однозначное и двузначного на двузначное (<math>72 : 6</math>, <math>36 : 12</math>), <b>применять</b> их для вычислений.</p> <p><b>Моделировать</b> деление с остатком с помощью схематических рисунков и числового луча, <b>выявлять</b> свойства деления с остатком, <b>устанавливать</b> взаимосвязь между его компонентами, <b>строить алгоритм</b> деления с остатком, <b>применять</b> построенный алгоритм для вычислений.</p> <p><b>Исследовать</b> ситуации, требующие введения новых единиц длины – 1 мм, 1 км; <b>устанавливать</b> соотношения между 1 мм, 1 см, 1 дм, 1 м и 1 км; <b>сравнивать</b> длины отрезков, <b>преобразовывать</b> их, <b>выполнять</b> с ними арифметические действия.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи всех изученных типов с использованием внетабличного деления.</p> <p><b>Решать</b> задачи на систематический перебор вариантов с помощью дерева возможностей.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Фиксировать</b> положительные качества других, <b>использовать</b> их в своей учебной деятельности для достижения учебной задачи, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
Работа с информацией и анализ	Повторять и систематизировать изученные знания.

<p><b>данных.</b> <b>(6 часов)</b></p>	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, <b>обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу</p> <p>Пошагово <b>контролировать</b> выполняемое действие, при необходимости <b>выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее.</p> <p><b>Собирать</b> информацию в справочной литературе, Интернет-источниках о продолжительности жизни различных животных и растений, их размерах, <b>составлять</b> по полученным данным задачи и вычислительные примеры, <b>составлять</b> «Задачник 2 класса». <b>Работать</b> в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результат работы.</p> <p><b>Систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, выявлять свои проблемы, <b>планировать</b> способы их решения. <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
--	---

### 3 класс (136 часов)

<p><b>Повторение. Множество и его элементы.</b> <b>(5 часов)</b></p>	<p><b>Составлять</b> множества, заданные перечислением и общим свойством элементов.</p> <p><b>Обозначать</b> множества, <b>определять</b> принадлежность элемента множеству, равенство и неравенство множеств, <b>использовать</b> для обозначения принадлежности элемента множеству знаки и .</p> <p><b>Использовать</b> знак для обозначения пустого множества.</p> <p><b>Наглядно изображать</b> множества с помощью диаграмм Эйлера– Венна.</p> <p><b>Повторять</b> основной материал, изученный во 2 классе: нумерацию и способы действия с натуральными числами в пределах 1000, общий принцип и единицы измерения величин, таблицу умножения и деления, внетабличное умножение и деление, деление с остатком, анализ и решение текстовых задач и уравнений, решение примеров на порядок действий.</p> <p><b>Понимать</b> значение веры в себя в учебной деятельности, <b>использовать</b> правила, формирующие веру в себя, и <b>оценивать</b> свое умение применять эти правила (на основе согласованного эталона).</p>
<p><b>Множества. Операции над множествами.</b> <b>(12 часов)</b></p>	<p><b>Устанавливать</b>, является ли одно множество подмножеством другого, <b>записывать</b> результат с помощью знаков и, <b>изображать</b> множество и его подмножество на диаграмме Эйлера– Венна.</p> <p><b>Находить</b> объединение и пересечение множеств, <b>записывать</b> результат с помощью знаков и , <b>изображать</b> объединение и пересечение множеств на диаграмме Эйлера– Венна, <b>моделировать</b> пересечение геометрических фигур с помощью предметных моделей.</p> <p><b>Исследовать свойства</b> объединения и пересечения множеств переместительное, сочетательное) с помощью диаграмм Эйлера– Венна, <b>записывать</b> в буквенном виде, <b>устанавливать</b> их аналогию с переместительным и сочетательным свойствами сложения и умножения чисел.</p> <p><b>Разбивать</b> множества на части (классифицировать).</p> <p><b>Анализировать</b> свойства объединения непересекающихся множеств (сложения) и нахождения части множества (вычитания), <b>устанавливать</b> их аналогию со сложением и вычитанием чисел.</p> <p><b>Использовать</b> язык множеств для решения логических задач.</p> <p><b>Строить</b> общий способ решения задач на приведение к единице, <b>применять</b> его для решения задач.</p> <p><b>Строить</b> способ записи внетабличного умножения в столбик, <b>применять</b> его для вычислений.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, на порядок действий, уравнения изученных типов, простые и составные задачи с числовыми и буквенными данными (2–6 действий), <b>сравнивать</b> разные способы вычислений и решения задач, выбирать наиболее рациональный способ</p> <p><b>Находить</b> значения буквенных выражений при данных значениях букв, <b>представлять</b> данные в таблице, <b>выявлять</b> закономерности.</p> <p><b>Использовать</b> взаимосвязь между компонентами и результатами сложения и вычитания для упрощения вычислений.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p>

	<p><b>Фиксировать</b> индивидуальное затруднение при построении нового способа действия, <b>определять</b> его место и причину, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения соответствующих эталонов).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Проектные работы.</b> (4 часа)</p>	<p><b>Планировать</b> поиск и организацию информации, <b>искать</b> информацию в учебнике, справочниках, энциклопедиях, Интернет-ресурсах, <b>оформлять</b> и <b>представлять</b> результаты выполнения проектных работ.</p> <p><b>Работать в группах:</b> распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ, определять сроки, представлять результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, составлять «Задачник класса», оценивать результат работы.</p> <p><b>Применять</b> простейшие приемы погашения негативных эмоций при работе в паре, группе, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Множество натуральных чисел.</b> <b>Нумерация, сравнение, сложение и вычитание многозначных чисел.</b> (9 часов)</p>	<p><b>Читать</b> и <b>записывать</b> натуральные числа в пределах триллиона (12 разрядов), <b>выделять</b> классы, разряды, число единиц каждого разряда.</p> <p><b>Определять</b> и <b>называть</b> цифру каждого разряда, общее количество единиц данного разряда, содержащихся в числе, <b>представлять</b> числа в виде суммы разрядных слагаемых.</p> <p><b>Устанавливать аналогию</b> десятичной позиционной системы записи чисел и десятичной системы мер.</p> <p><b>Устанавливать</b> правила поразрядного сравнения натуральных чисел, <b>применять</b> их для сравнения многозначных чисел.</p> <p><b>Записывать</b> многозначные числа римскими цифрами.</p> <p><b>Складывать</b> и <b>вычитать</b> многозначные числа, <b>решать</b> примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание многозначных чисел.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> числовые и буквенные выражения к задачам и задачи по заданным выражениям.</p> <p><b>Сравнивать</b> выражения на основе взаимосвязи между компонентами и результатами действий.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Составлять план</b> своей учебной деятельности при открытии нового знания на уроке, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000... Умножение и деление круглых чисел (без ос-</b></p>	<p><b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения и деления на 10, 100 и т.д., умножения и деления круглых чисел (без остатка). <b>Обосновывать</b> правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов, <b>осуществлять самоконтроль, коррекцию</b> своих ошибок.</p>

<p><b>татка).</b> <b>(4 часа)</b></p>	<p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.  <b>Составлять</b> числовые и буквенные выражения к задачам, находить их значение, <b>закреплять</b> сложение и вычитание многозначных чисел.  <b>Находить</b> подмножества, объединение и пересечение заданных множеств, строить диаграмму Эйлера – Венна.  <b>Решать</b> задачи на нахождение периметра треугольника, площади фигур, составленных из прямоугольников.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.  <b>Применять</b> простейшие приемы развития своей памяти, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Единицы длины и массы. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных величин.</b> <b>(5 часов)</b></p>	<p><b>Уточнять</b> соотношение между единицами длины, <b>устанавливать</b> соотношения между единицами массы: 1 г, 1 кг, 1 ц, 1 т.  <b>Выводить</b> общее правило перехода к большим меркам и перехода к меньшим меркам, <b>применять</b> это правило для преобразования единиц длины и массы.  <b>Сравнивать, складывать и вычитать</b> однородные величины (длина, масса).  <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>находить</b> некорректные формулировки задач и корректировать их, <b>составлять</b> числовые и буквенные выражения к задачам и <b>находить</b> их значение.  <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.  <b>Применять</b> метод наблюдения в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.  <b>Пошагово контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.  <b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу</p>
<p><b>Умножение и деление многозначного числа на однозначное (и сводящиеся к нему случаи).</b> <b>(14 часов)</b></p>	<p><b>Строить и применять</b> алгоритмы умножения и деления многозначного числа на однозначное (и сводящиеся к ним случаи).  <b>Записывать</b> деление углом (с остатком и без остатка).  <b>Строить</b> алгоритм деления с остатком многозначных круглых чисел.  <b>Строить</b> общий способ решения задач «по сумме и разности».  <b>Анализировать и интерпретировать</b> данные таблицы.  <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> задачи по заданным выражениям.  <b>Составлять, читать и записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, <b>находить</b> значения выражений.  <b>Преобразовывать</b> единицы длины и массы, <b>выполнять</b> сравнение, сложение и вычитание именованных чисел.</p>

	<p><b>Выполнять</b> простейшие геометрические построения с помощью циркуля и линейки, <b>составлять фигуры</b> из частей.</p> <p><b>Определять</b> вид многоугольников, <b>находить</b> в них прямые, тупые и острые углы.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Определять</b> вид модели, <b>применять</b> метод моделирования в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> правила ведения диалога и правила поведения в позиции «критик» при коммуникации в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Преобразование фигур. Симметрия относительно прямой. Симметричные фигуры.</b> ( 4 часа)</p>	<p><b>Выполнять</b> преобразование фигур на плоскости (на клетчатой бумаге).</p> <p><b>Устанавливать</b> свойства фигур, симметричных относительно прямой, чертить симметричные фигуры (на клетчатой бумаге).</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Наблюдать</b> зависимости между величинами и фиксировать их с помощью таблиц.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Наблюдать</b> симметрию в рисунках, буквах, словах, текстах, в стихах, музыке, в природе, <b>собирать</b> материал по заданной теме, свои симметричные фигуры, <b>составлять</b> узоры с помощью параллельного переноса, <b>описывать</b> правила их составления.</p> <p><b>Применять</b> правила ролевого взаимодействия «автора» с «понимающим» и «критиком» при коммуникации в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Измерение времени. Единицы измерения времени. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание единиц времени.</b> (7 часов)</p>	<p><b>Сравнивать</b> события по времени непосредственно.</p> <p><b>Устанавливать соотношения</b> между общепринятыми единицами времени: год, месяц, неделя, сутки, час, минута, секунда; <b>преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать</b> значения времени, выраженные в заданных единицах измерения.</p> <p><b>Разрешать</b> житейские ситуации, требующие умения находить значение времени событий. <b>Определять</b> время по часам; <b>использовать</b> календарь, название месяцев, дней недели.</p> <p><b>Решать задачи</b> на нахождение начала события, завершения события, продолжительности события.</p> <p><b>Собирать и представлять</b> информацию по заданному плану и теме, выбранной из заданного списка тем.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Составлять, читать и записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, <b>находить</b> значения выражений.</p> <p><b>Измерять</b> длины отрезков, строить отрезки заданной длины, <b>определять</b> вид углов многоугольника,</p>

	<p><b>исполнять</b> алгоритмы, <b>преобразовывать</b> фигуры клетчатой бумаге (параллельный перенос).</p> <p><b>Применять</b> простейшие приемы ораторского искусства, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Переменная. Выражение с переменной. Высказывание. Уравнение. Корень уравнения.</b> <b>(11 часов)</b></p>	<p><b>Обозначать</b> переменную буквой, <b>составлять</b> выражения с переменной, <b>находить</b> в простейших случаях значение выражения с переменной и множество значений выражения с переменной.</p> <p><b>Находить</b> верные (истинные) и неверные (ложные) высказывания, <b>обосновывать</b> в простейших случаях их истинность и ложность, <b>строить</b> верные и неверные высказывания с помощью логических связей и слов «верно (неверно), что ...», «не», «если ..., то ...», «каждый», «все», «найдется», всегда», «иногда».</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Строить</b> на клетчатой бумаге фигуры, симметричные данной.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> правила самостоятельного закрепления нового знания, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>



	<p><b>Определять, обосновывать и опровергать</b> истинность и ложность равенств и неравенств, <b>находить</b> множество значений переменной, при которых равенство (неравенство) является верным, <b>записывать</b> высказывания на математическом языке в виде равенств.</p> <p><b>Различать</b> выражения, равенства и уравнения, <b>повторять</b> и <b>систематизировать</b> знания о видах и способах решения простых уравнений</p> <p><math>(a + x = b; a - x = b; x - a = b, a \cdot x = b; a : x = b; x : a = b)</math>.</p> <p><b>Составлять</b> в простейших случаях уравнение как математическую модель текстовой задачи. <b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритм решения составных уравнений, <b>решать</b> простые и составные уравнения, <b>комментировать</b> решение, называя компоненты действий.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Составлять, читать и записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все 4 арифметические действия, <b>определять</b> порядок действий в выражениях, <b>находить</b> значения выражений.</p> <p><b>Составлять</b> таблицы, <b>анализировать интерпретировать</b> их данные.</p> <p><b>Моделировать</b> пересечение геометрических фигур с помощью предметных моделей.</p> <p><b>Систематизировать</b> основные свойства сложения и умножения, <b>записывать</b> их в буквенном виде, <b>применять</b> для упрощения вычислений.</p> <p><b>Определять</b> время по часам, <b>выполнять</b> сравнение, сложение и вычитание значений времени.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> алгоритм обобщения, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Формула. Формулы площади и периметра прямоугольника, квадрата, объема прямоугольного параллелепипеда, куба. Формула деления с остатком.</b> (6 часов)</p>	<p><b>Строить</b> формулы площади и периметра прямоугольника (<math>S = a \cdot b, P = (a + b) \times 2</math>), площади и периметра квадрата (<math>S = a \cdot a, P = 4 \cdot a</math>), объема прямоугольного параллелепипеда (<math>V = a \times b \times c</math>), куба (<math>V = a \times a \times a</math>), деления с остатком (<math>a = b \cdot c + r, r &lt; b</math>), <b>применять</b> их для решения задач. <b>Составлять</b> таблицы, <b>анализировать интерпретировать</b> их данные, <b>обобщать</b> выявленные закономерности и <b>записывать</b> их в виде формул.</p> <p><b>Систематизировать</b> частные случаи арифметических действий с 0 и 1, <b>записывать</b> в буквенном виде, <b>применять</b> для вычислений.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов, <b>составлять</b> задачи по заданным выражениям.</p> <p><b>Изготавливать</b> предметную модель куба по ее развертке.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p>

	<p><b>Выполнять</b> самоконтроль и самооценку своих учебных действий, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
<p><b>Скорость, время, расстояние. Формула пути: <math>S=v \cdot t</math>. Задачи на движение. (13 часов)</b></p>	<p><b>Наблюдать</b> зависимости между величинами “скорость – время – расстояние” при равномерном прямолинейном движении с помощью графических моделей, <b>фиксировать</b> значения величин в таблицах, <b>выявлять</b> закономерности и <b>строить</b> соответствующие формулы зависимостей.</p> <p><b>Строить</b> формулу пути (<math>s = v \times t</math>), <b>использовать</b> ее для решения задач на движение, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Отмечать</b> на чертеже точки, принадлежащие и не принадлежащие данной прямой, <b>обозначать</b> точки и прямые, <b>записывать</b> принадлежность точки прямой с помощью знаков и .</p> <p><b>Систематизировать</b> основные свойства вычитания, <b>использовать</b> их для упрощения вычислений. <b>Устанавливать</b> соотношения между единицами времени, преобразовывать их, <b>сравнивать</b>, <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> значения времени.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Фиксировать</b> шаги учебной деятельности (12 шагов), <b>определять</b> место и причину затруднения в коррекционной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения соответствующих эталонов).</p>
<p><b>Умножение на двузначное и трёхзначное число. Стоимость, цена, количество товара. Формула стоимости: <math>C = a \cdot n</math>. (9 часов)</b></p>	<p><b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения на двузначное число и сводящихся к нему случаев умножения круглых чисел, <b>записывать</b> умножение на двузначное число в столбик, <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе.</p> <p><b>Наблюдать</b> зависимости между величинами “стоимость – цена – количество товара” с помощью таблиц, <b>выявлять</b> закономерности и <b>строить</b> соответствующие формулы зависимостей.</p> <p><b>Строить</b> формулу стоимости (<math>C = a \times n</math>), <b>использовать</b> ее для решения задач на покупку товара, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Фиксировать</b> с помощью равенства отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...», и наоборот, <b>устанавливать</b> данные отношения между переменными по равенствам.</p> <p><b>Определять</b> делители и кратные заданного числа. <b>Преобразовывать</b> единицы длины, площади, массы, времени, стоимости.</p> <p><b>Использовать</b> взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий и их свойства для сравнения выражений и упрощения вычислений.</p> <p><b>Исследовать</b> взаимное расположение фигур на плоскости и в пространстве, <b>находить</b> и <b>сравнивать</b> объемы куба и прямоугольного параллелепипеда.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Классифицировать</b> множество объектов по заданному свойству, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения соответствующих эталонов).</p>

	<p><b>Строить и применять</b> алгоритмы умножения на трехзначное число, <b>записывать</b> умножение на трехзначное число в столбик, <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе.</p> <p><b>Устанавливать</b> аналогию между задачами на движение и задачами на стоимость.</p> <p><b>Преобразовывать и выполнять</b> сложение и вычитание значений длины, площади, массы, времени.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p>
<p><b>Работа, производительность, время работы. Формула работы:</b>  <math>A = w \cdot t</math>  (7 часов)</p>	<p><b>Наблюдать</b> зависимости между величинами “объем выполненной работы – производительность – время работы” с помощью таблиц, <b>выявлять</b> закономерности и <b>строить</b> соответствующие формулы зависимостей.</p> <p><b>Строить</b> формулу работы (<math>A = w \times t</math>), <b>использовать</b> ее для решения задач на работу, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условие задач с помощью таблиц.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов.</p> <p><b>Сравнивать</b> значения единиц длины, массы, времени.</p> <p><b>Записывать</b> заданную программу действий с помощью числового выражения.</p> <p><b>Перечислять</b> элементы множества, заданного свойством, <b>находить</b> объединение и пересечение множеств, <b>строить</b> диаграмму Эйлера – Венна множеств.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Фиксировать</b> шаги коррекционной деятельности (12 шагов), и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять причину</b> ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Умножение круглых чисел. Умножение многозначных чисел.</b>  (10 часов)</p>	<p><b>Строить и применять</b> алгоритмы умножения круглых чисел, сводящегося к умножению на трехзначное число, и общего случая умножения многозначных чисел, <b>записывать</b> умножение в столбик, <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью алгоритма и вычислений на калькуляторе.</p> <p><b>Выявлять</b> аналогию между задачами на движение, стоимость, работу, <b>строить</b> общую формулу произведения <math>a = b \cdot c</math> и определять общие методы решения задач на движение, покупку товара, работу, подводить под формулу <math>a = b \cdot c</math> различные зависимости, описывающие реальные процессы окружающего мира.</p> <p><b>Классифицировать</b> простые задачи изученных типов по виду модели, устанавливать на этой основе общие методы к решению составной задачи (аналитический, синтетический, аналитикосинтетический), применять их для решения составных задач в 2–5 действий.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения изученных типов.</p> <p><b>Строить</b> формулы зависимостей между величинами по данным таблиц, тексту условия задач, решать задачи по изученным формулам.</p> <p><b>Находить</b> объединение и пересечение геометрических фигур, точки пересечения линий, делители и</p>

	<p>кратные данных чисел. <b>Записывать</b> заданную программу действий с помощью числового выражения. <b>Сравнивать</b> значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, находить значение числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв.</p> <p><b>Выполнять</b> умножение единиц длины, площади, массы, времени на число.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства чисел, выдвигать гипотезу, проверять ее для конкретных значений чисел, делать вывод о невозможности. <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, оценивать свою работу распространения гипотезы на множество всех чисел.</p>
<p><b>Работа с информацией и анализ данных.</b> (9 часов)</p>	<p>Повторять и систематизировать изученные знания.</p> <p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу.</p> <p>Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее. Собирать информацию в справочной литературе, Интернет-источниках о великих людях, кодировать и расшифровывать их высказывания (действия с числами в пределах 100), фамилии (умножение многозначных чисел), составлять «Задачник 3 класса».</p> <p>Работать в группах: распределять роли между членами группы, планировать работу, распределять виды работ, определять сроки, представлять результаты с помощью сообщений, рисунков, средств ИКТ, оценивать результат работы.</p> <p>Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы их решения.</p>
<p><b>4 класс (136 часов)</b></p>	
<p><b>Неравенство. Решение неравенств. Строгое и нестрогое неравенство. Двойное неравенство. Повторение за 3 класс.</b> (6 часов)</p>	<p><b>Решать</b> неравенства вида <math>x \geq a</math>, <math>x &lt; a</math>, <math>a \leq x &lt; b</math> и т.д. на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), <b>находить</b> множество решений неравенства.</p> <p><b>Читать</b> и <b>записывать</b> неравенства – строгие, нестрогие, двойные и др.</p> <p><b>Строить</b> высказывания, используя логические связки «и», «или», <b>обосновывать</b> и <b>опровергать</b> высказывания (частные, общие, о существовании).</p> <p><b>Упорядочивать</b> информацию по заданному основанию, <b>делить</b> текст на смысловые части, <b>вычленять</b> содержащиеся в тексте основные события, <b>устанавливать</b> их последовательность, <b>определять</b> главную мысль текста, важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль и важные замечания.</p> <p><b>Повторять</b> основной материал, изученный в 3 классе: нумерацию, действия с многозначными чис-</p>

	<p>лами, решение задачи уравнений изученных видов, множества и операции над ними и др.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> правила работы с текстом, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Оценка суммы, разности, произведения частного. Прикидка результатов арифметических действий.</b></p> <p><b>(7 часов)</b></p>	<p><b>Наблюдать</b> зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, <b>фиксировать</b> их в речи с помощью эталона. <b>Исследовать</b> ситуации, требующие предварительной оценки, прогнозирования.</p> <p><b>Прогнозировать</b> результат вычисления, <b>выполнять</b> оценку и прикидку арифметических действий.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Сравнивать</b> значения выражений на основе взаимосвязи между компонентами и результатами арифметических действий, <b>находить значения</b> числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, <b>исполнять</b> вычислительные алгоритмы.</p> <p><b>Различать</b> прямую, луч и отрезок, <b>находить</b> точки их пересечения, <b>определять</b> принадлежность точки и прямой, виды углов, многоугольников.</p> <p><b>Составлять</b> задачи с различными величинами, но имеющие одинаковые решения. <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Деление с однозначным частным. Деление на двузначное и трёхзначное число. (7 часов)</b></p>	<p><b>Строить и применять</b> алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком и без остатка), <b>проверять</b> правильность выполнения действий с помощью прикидки, алгоритма, вычислений на калькуляторе.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Преобразовывать</b> единицы длины, площади, выполнять с ними арифметические действия.</p> <p><b>Упрощать</b> выражения, <b>заполнять</b> таблицы, <b>анализировать</b> данные таблиц.</p> <p><b>Сравнивать</b> текстовые задачи, <b>находить</b> в них сходство и различие, <b>составлять</b> задачи с различными величинами, имеющими одно и то же решение.</p> <p><b>Исследовать</b> свойства чисел, <b>выдвигать</b> гипотезу, <b>проверять</b> ее для конкретных значений чисел, <b>делать вывод</b> о невозможности распространения на множество всех чисел, <b>находить</b> закономерности.</p> <p><b>Применять</b> простейшие правила ответственного отношения к своей учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
<p><b>Оценка площади. Приближённое вычисление площади с помощью палетки.</b></p> <p><b>(4 часа)</b></p>	<p><b>Делать</b> оценку площади, <b>строить и применять</b> алгоритм вычисления площади фигуры неправильной формы с помощью палетки.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Строить</b> графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, <b>заполнять таблицы</b> соответствующих значений величин, <b>анализировать</b> данные таблиц, <b>выводить</b> формулы</p>

	<p>зависимостей между величинами.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> правила поиска необходимой информации, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий.</p> <p><b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> ее, <b>оценивать</b> свою работу.</p>
<p><b>Измерение и дроби. Доли. Сравнение долей. Процент. Дроби. Сравнение дробей.</b> (12 часов)</p>	<p><b>Осознавать</b> недостаточность натуральных чисел для практических измерений. <b>Решать</b> старинные задачи на дроби на основе графических моделей.</p> <p><b>Наглядно изображать</b> доли, дроби с помощью геометрических фигур и на числовом луче.</p> <p><b>Записывать</b> доли и дроби, <b>объяснять</b> смысл числителя и знаменателя дроби, <b>записывать</b> сотые доли величины с помощью знака процента (%).</p> <p><b>Строить</b> алгоритмы решения задач на части, <b>использовать</b> их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок.</p> <p><b>Сравнивать</b> доли и дроби (с одинаковыми знаменателями, одинаковыми числителями), <b>записывать</b> результаты сравнения с помощью знаков <math>&gt;</math>, <math>&lt;</math>, <math>=</math>.</p> <p><b>Решать задачи</b> на нахождение доли (процента) числа и числа по его доле (проценту), <b>моделировать</b> решение задач на доли с помощью схем.</p> <p><b>Строить</b> графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, <b>заполнять таблицы</b> соответствующих значений величин, <b>анализировать</b> данные таблиц, <b>выводить</b> формулы зависимостей между величинами. <b>Находить</b> объединение и пересечение множеств, <b>строить</b> диаграмму Эйлера – Венна множеств и их подмножеств.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Выстраивать</b> структуру проекта в зависимости от учебной цели, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> правила представления информации, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Задачи на нахождение части (процента) от числа и числа по его части (проценту). Площадь прямоугольного треугольника, формула: <math>S = (a \cdot b) : 2</math>. Деление и дроби.</b> (9 часов)</p>	<p><b>Находить</b> часть (процент) числа и число по его части (проценту), <b>моделировать</b> решение задач на части с помощью схем.</p> <p><b>Строить</b> на наглядной основе алгоритмы решения задач на части, <b>использовать</b> их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок.</p> <p><b>Различать</b> и <b>изображать</b> прямоугольный треугольник, <b>доставлять</b> до прямоугольника, <b>находить</b> его площадь по известным длинам катетов.</p> <p><b>Строить</b> общую формулу площади прямоугольного треугольника: <math>S = (a \cdot b) : 2</math>, <b>использовать</b> ее для решения геометрических задач.</p> <p><b>Находить</b> площадь фигур, составленных из прямоугольников и прямоугольных треугольников.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p>

	<p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> простейшие приемы положительного самомотивирования к учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Строить</b> на наглядной основе алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого <b>применять</b> его для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок.</p> <p><b>Решать</b> задачи на дроби, <b>моделировать</b> их с помощью схем.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> правила поведения в коммуникативной позиции «организатора», и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями</b></p> <p><b>Правильные и неправильные дроби, части величин. (7часов)</b></p>	<p><b>Строить</b> на наглядной основе и <b>применять</b> правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями.</p> <p><b>Строить</b> алгоритм решения задач на часть (процент), которую одно число составляет от другого, <b>применять</b> алгоритм для поиска решения задач, <b>обоснования</b> правильности суждения, <b>самоконтроля</b>, <b>выявления</b> и <b>коррекции</b> возможных ошибок.</p> <p><b>Различать</b> правильные и неправильные дроби, <b>иллюстрировать</b> их с помощью геометрических фигур.</p> <p><b>Систематизировать</b> решение задач на части (три типа), <b>распространить</b> их на случай, когда части неправильные. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> правила поведения в коммуникативной позиции «арбитра», и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями дробной части.</b></p> <p><b>(15 часов)</b></p>	<p><b>Изображать</b> дроби и смешанные числа с помощью геометрических фигур и на числовом луче, <b>записывать</b> их. <b>Объяснять</b> смысл числителя и знаменателя дроби, смысл целой и дробной части смешанного числа.</p> <p><b>Преобразовывать</b> неправильную дробь в смешанное число, и обратно.</p> <p><b>Строить</b> на наглядной основе и <b>применять</b> для вычислений алгоритмы сложения и вычитания смешанных чисел с одинаковыми знаменателями в дробной части, <b>обосновывать</b> с помощью алгоритма правильность действий, <b>осуществлять</b> пошаговый самоконтроль, коррекцию своих ошибок.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства с использованием новых случаев действий с числами.</p> <p><b>Решать</b> составные уравнения с комментированием по компонентам действий.</p> <p><b>Составлять</b> задачи по заданным способам действий, схемам, таблицам, выражениям.</p> <p><b>Применять</b> правила командной работы в совместной учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое</p>

	<p>умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Применять</b> простейшие правила ведения дискуссии, <b>фиксировать</b> существенные отличия дискуссии от спора, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p> <p><b>Систематизировать</b> и <b>записывать</b> в буквенном виде свойства натуральных чисел и частные случаи вычитания с 0 и 1, <b>распространить</b> их на сложение и вычитание дробей и смешанных чисел.</p> <p><b>Сравнивать</b> разные способы сложения и вычитания дробей и смешанных чисел, <b>выбирать</b> наиболее рациональный способ.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> правила и приемы бесконфликтного взаимодействия в учебной деятельности, а в спорной ситуации – приемы выхода из конфликтной ситуации, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
<p><b>Шкалы. Числовой луч. Координатный луч. Равномерное движение точек по координатному лучу.</b> (8 часов)</p>	<p><b>Определять</b> цену деления шкалы, <b>строить</b> шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале.</p> <p><b>Изображать</b> на числовом луче натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел.</p> <p><b>Определять</b> координаты точек координатного луча, <b>находить</b> расстояние между ними. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Строить</b> модели движения точек на координатном луче по формулам и таблицам.</p> <p><b>Исследовать</b> зависимости между величинами при равномерном движении точки по координатному лучу, <b>описывать</b> наблюдения, <b>фиксировать</b> результаты с помощью таблиц, <b>строить формулы</b> зависимостей, <b>делать вывод</b>.</p> <p><b>Применять</b> исследовательский метод в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Одновременное движение по координатному лучу. Скорость сближения и скорость удаления двух объектов, формулы.</b> (6 часов)</p>	<p><b>Систематизировать</b> виды одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку отставанием.</p> <p><b>Исследовать</b> зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов по координатному лучу, <b>заполнять</b> таблицы, <b>строить формулы</b> скорости сближения и скорости удаления объектов (<math>v_{\text{сбл.}} \times t = v_1 + v_2</math> и <math>v_{\text{уд.}} \times t = v_1 - v_2</math>), <b>применять</b> их для решения задач на одновременное движение.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> правила формулирования умозаключения по аналогии, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Исследование встречного движения, движения в противополож-</b></p>	<p><b>Исследовать</b> изменение расстояния между одновременно движущимися объектами для всех 4 выделенных случаев одновременного движения, <b>заполнять</b> таблицы, <b>выводить</b> соответствующие форму-</p>



<p>ных направлениях, вдогонку и с отставанием. Формула одновременного движения: <math>S = v_{\text{сбл}} \cdot t_{\text{встр}}</math>. (13 часов)</p>	<p>лы, <b>применять</b> их для решения составных задач на одновременное движение. <b>Строить</b> формулу одновременного движения (<math>s = v_{\text{сбл}} \cdot t_{\text{встр}}</math>), <b>применять</b> ее для решения задач на движение: <b>анализировать</b> задачи, <b>строить</b> модели, <b>планировать</b> и <b>реализовывать</b> решение, <b>искать</b> разные способы решения, <b>выбирать</b> наиболее удобный способ, <b>соотносить</b> полученный результат с условием задачи, <b>оценивать</b> его правдоподобие. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. <b>Строить</b> формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Уважительно относиться</b> к чужому мнению, <b>проявлять терпимость</b> к особенностям личности собеседника, <b>применять</b> правила сотрудничества в учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p>Действия над составными именованными числами. Умножение и деление именованных чисел на натуральное число. Новые единицы площади: ар, гектар. (3 часа)</p>	<p>Преобразовывать, сравнивать, складывать, вычитать, умножать и делить на число значения величин. Исследовать ситуации требующие перехода от одних единиц измерения площади к другим. Упорядочивать единицы площади и устанавливать соотношения между ними. Определять круг задач, которые позволяет решать новое знание, устанавливать способ его включения в систему знаний, и оценивать свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p>Сравнение и измерение углов. Виды углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. (11 часов)</p>	<p><b>Моделировать</b> разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, <b>описывать</b> их, <b>сравнивать</b> углы на глаз, непосредственным наложением и с помощью различных мерок. <b>Измерять</b> углы и <b>строить</b> с помощью транспортира. <b>Распознавать</b> и <b>изображать</b> развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральные и вписанные в окружность углы. <b>Исследовать</b> свойства фигур с помощью простейших построений и измерений (свойство суммы углов треугольника, центрального угла окружности и т.д.), <b>выдвигать</b> гипотезы, <b>делать вывод</b> об отсутствии у нас пока метода их обоснования. <b>Преобразовывать, сравнивать</b> и <b>выполнять</b> арифметические действия с именованными числами. <b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, <b>составлять</b> выражения, формулы зависимости между величинами. <b>Выполнять</b> задания поискового и</p>

	<p>творческого характера.</p> <p><b>Применять</b> уточненный алгоритм исправления ошибок и алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности, <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона)</p>
<p><b>Круговые столбчатые и линейные диаграммы.</b> (5 часов)</p>	<p><b>Читать, строить, анализировать и интерпретировать</b> данные круговых, столбчатых и линейных диаграмм.</p> <p><b>Находить</b> необходимую информацию в учебной и справочной литературе.</p> <p><b>Строить</b> формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц.</p> <p><b>Систематизировать</b> изученные формулы зависимостей между величинами.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Фиксировать</b> 15 шагов учебной деятельности, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона).</p>
<p><b>Передача изображений на плоскости. Координатный угол, начало координат, ось абсцисс, ось ординат. Графики движения.</b> (14 часов)</p>	<p><b>Строить</b> координатный угол, <b>обозначать</b> начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точек внутри угла и на осях, <b>определять</b> координаты точек, <b>строить</b> точки по их координатам.</p> <p><b>Кодировать</b> и <b>передавать</b> изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, <b>преобразовывать</b> и <b>выполнять действия</b> с именованными числами, <b>исследовать</b> свойства геометрических фигур.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Фиксировать</b> 15 шагов коррекционной деятельности, <b>применять</b> правила саморазвития своих качеств, и <b>оценивать</b> свое умение это делать (на основе применения эталона). <b>Строить</b> графики движения по словесному описанию, формулам, таблицам.</p> <p><b>Читать, анализировать, интерпретировать</b> графики движения, <b>составлять</b> по ним рассказы.</p> <p><b>Решать</b> вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, <b>сравнивать</b> и <b>находить значения</b> выражения на основе свойств чисел и взаимосвязей между компонентами и результатами арифметических действий, <b>вычислять</b> площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда.</p> <p><b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.</p> <p><b>Согласовывать</b> и <b>принимать</b> правила адаптации ученика в новом коллективе, принятия нового ученика в свой коллектив.</p>
<p><b>Работа с информацией и анализ данных. Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.</b> (9 часов)</p>	<p>Повторять и систематизировать изученные знания.</p> <p>Применять изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, обосновывать правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу.</p> <p>Пошагово контролировать выполняемое действие, при необходимости выявлять причину ошибки и корректировать ее.</p> <p>Кодировать и расшифровывать изображения на координатной плоскости, составлять и строить графики движения, описывать ситуацию, представленную графиком.</p>

	<p>Строить проект: определять его цель, план, результат, его связь с решением жизненно важных проблем.</p> <p>Собирать информацию в справочной литературе, Интернет-источниках, составлять сборник «Творческие работы 4 класса».</p> <p>Работать в группах: <i>распределять</i> роли между членами группы, <i>планировать</i> работу, <i>распределять</i> виды работ, <i>определять</i> сроки, <i>представлять</i> результаты с помощью таблиц, диаграмм, графиков, средств ИКТ, <i>оценивать</i> результаты работы.</p> <p>Систематизировать свои достижения, представлять их, выявлять свои проблемы, планировать способы решения проблем.</p>
--	--

**Тематическое планирование по математике**  
**к учебнику Л.Г.Петерсон. Математика, 3 класс.**

**Всего: 136 часов**

**В неделю: 4 часа**

№	Тема урока	Кол-во часов	Универсальные учебные действия УУД	Характеристика деятельности ученика	Тип урока	Виды контроля	Дата проведения
1. 2.	Повторение. Повторение.	1 ч 1ч.	<b>Регулятивные (Р):</b> определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. <b>Познавательные (П):</b> ориентироваться в своей системе знаний: понимать, что нужна дополнительная информация для решения учебной задачи. <b>Коммуникативные (К):</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.	<i><b>Повторять</b> и <b>систематизировать</b> полученные знания. <b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях, <b>обосновывать</b> правильность выполненного действия с помощью обращения к общему правилу. Пошагово <b>контролировать</b> выполняемые действие, при необходимости <b>выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её. <b>Выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы их решения, <b>оценивать</b> результат работы.</i>	Р	Вводный	
3. 4. 5. 6.	Множество и его элементы. Равные множества. Пустое множество. Диаграмма Вена. Знаки $\in$ и $\notin$ .	1 ч 1ч 1ч 1ч	<b>Р:</b> различать способ и результат действия. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать действия партнёра.	<i><b>Составлять</b> множества, <b>обозначать</b> множества, <b>определять</b> принадлежность элемента множеству, равенство и неравенство множеств, <b>использовать</b> знаки <math>\in</math> и <math>\notin</math>, <math>\bigcirc</math>. <b>Изображать</b> множество с помощью диаграмм Венна. <b>Понимать</b> значение веры в себя в учебной деятельности, <b>оцени-</b></i>	ОНЗ	Текущий	

				вать своё умение. <b>Повторять</b> изученный материал во 2-ом классе.				
7.	Подмножество. Знаки $\subset$ и $\not\subset$ .	1 ч	<b>Р:</b> осуществлять итоговый пошаговый контроль по результату. <b>П:</b> донести свою позицию до других, оформлять свою мысль в устной и письменной речи. <b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.	<b>Устанавливать, записывать</b> результат подмножества с помощью знаков. <b>Находить</b> объединение и пересечение множеств, <b>записывать</b> результат с помощью знаков. <b>Исследовать</b> свойства множеств, <b>записывать</b> в буквенном виде. <b>Разбивать</b> множества на части, <b>анализировать</b> свойства объединения, <b>строить</b> способ решения задач на приведение к единице. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Фиксировать</b> индивидуальное затруднение, <b>определять</b> его место и причину и <b>оценивать</b> умение это делать.	ОНЗ	Текущий		
8.	Задачи на приведение к единице.	1ч						
9.	Разбиение множеств на части.	1ч						
	Пересечение множеств. Знак $\cap$							
10.	Свойство пересечения множеств.	1ч						
11.	Входная контрольная работа.	1ч						
	Работа над ошибками.							
12.	Задачи на приведение к единице.	1ч			ОК	Вводный		
13.	Объединение множеств. Знак $\cup$	1ч			ОНЗ	Коррекция Текущий		
14.	Запись умножения в столбик.	1ч						
15.	Запись умножения в столбик.	1ч						
16.	Объединение множеств и его свойства.	1ч						
17.	Сложение и вычитание множеств.	1ч						
18.		1ч						
19.		1ч						

20.	Проектная работа по теме: «Из истории натуральных чисел».	1ч	<p><b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p><b>П:</b> строить речевое высказывание в устной и письменной форме.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.</p>	<p><b>Планировать</b> поиск и организацию информации, <b>оформлять</b> и <b>представлять</b> результаты выполнения проектных работ.</p> <p>Работая в группах, <b>применять</b> простейшие приёмы погашения негативных эмоций при работе и <b>оценивать</b> своё умение это делать.</p>	ОНЗ	Итоговый	
21.	Проверочная работа по теме: «Задачи на приведение к единице».	1 ч	<p><b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> контролировать свои действия.</p>	<p><b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.</p> <p><b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.</p> <p>Читать и записывать натуральные числа в пределах триллиона, выделять классы, разряды, число единиц каждого разряда.</p>	ОК	Итоговый	
22.	Работа над ошибками.	1ч			Р	Коррекция	
23.	Нумерация натуральных чисел.	1ч			ОНЗ	Текущий	
24.	Многозначные числа.	1ч					
25.	Сравнение многозначных чисел.	1ч					
26.	Нумерация и сравнение многозначных чисел.	1 ч	<p><b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.</p> <p><b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.</p> <p><b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.</p>	<p><b>Определять</b> и <b>называть</b> цифру каждого разряда, <b>представлять</b> числа в виде суммы разрядных слагаемых. <b>Устанавливать</b> правила поразрядного сравнения натуральных чисел, <b>применять</b> их для сравнения многозначных чисел. <b>Складывать</b> и <b>вычитать</b> многозначные числа, <b>решать</b> примеры, задачи и уравнения на сложение и вычитание много-</p>	ОНЗ		
27	Сложение и вычитание многозначных чисел.	1ч			Р	Текущий	
	Сложение и вычи-						

28	тение многозначных чисел.	1ч		значных чисел. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Составлять</b> план своей учебной деятельности при ОНЗ и <b>оценивать</b> своё умение это делать.			
29	Сложение и вычитание многозначных чисел.	1ч					
30		1ч					
31.	Контрольная работа за I четверть.	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.	ОК	Итоговый	
32.	Работа над ошибками.	1 ч	<b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия.	<b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.	Р	Коррекция	
33.	Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000.	1 ч	<b>Р:</b> различать способ и результат действия.	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения и деления. <b>Обосновывать</b> правильность своих действий с помощью построенных алгоритмов, <b>осуществлять</b> самоконтроль, коррекцию своих ошибок. <b>Закреплять</b> сложение и вычитание многозначных чисел.	ОНЗ Р	Текущий	
34	Умножение и деление чисел на 10, 100, 1000.	1ч.	<b>П:</b> добывать новые знания, извлекать информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и т.д.)	действий с помощью построенных алгоритмов, <b>осуществлять</b> самоконтроль, коррекцию своих ошибок. <b>Закреплять</b> сложение и вычитание многозначных чисел.	ОНЗ		
35.	Умножение и деление круглых чисел.	1ч.	<b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества	<b>Решать</b> задачи на нахождение периметра треугольника, площа-			

36.	Умножение и деление круглых чисел.	1ч.		ди фигур. <b>Применять</b> простейшие приёмы развития своей памяти и <b>оценивать</b> умение это делать. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.			
37. 38. 39. 40. 41.	Единицы длины. Единицы длины Единицы длины Единицы массы. Единицы массы	1ч 1ч. 1ч. 1 ч 1ч.	<b>Р:</b> определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. <b>П:</b> ориентироваться в своей системе знаний, понимать, что нужна дополнительная информация для решения учебной задачи. <b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.	<b>Уточнять</b> и <b>устанавливать</b> соотношения между единицами массы и длины. <b>Сравнивать</b> , <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> однородные величины. <b>Выводить</b> общее правило перехода к большим и меньшим меркам. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера. <b>Применять</b> метод наблюдения и <b>оценивать</b> своё умение это делать.	ОНЗ Р ОНЗ Р	Текущий	
42.  43.	Контрольная работа по теме: «Единицы длины и массы». Работа над ошибками.	1 ч  1ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.	ОК  Р	Итоговый  Коррекция	
44.  45.	Умножение многозначного числа на однозначное. Умножение многозначного числа на однозначное.	1 ч  1ч.	<b>Р:</b> работая по предложенному плану использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты). <b>П:</b> перерабатывать полученную информацию, наблюдать и делать само-	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритмы умножения и деления многозначного числа на однозначное. <b>Записывать</b> деление углом. <b>Строить</b> алгоритм деления с остатком. <b>Стро-</b>	ОНЗ Р	Текущий	



46.	Умножение многозначных круглых чисел.	1 ч	стоятельные выводы. <b>К:</b> контролировать действия партнёра.	<i>ить</i> общий способ решения задач по сумме и разности. <b>Составлять</b> , <i>читать</i> и <b>записывать</b> числовые и буквенные выражения, содержащие все четыре арифметических действия, <b>находить</b> значение выражений. <b>Выполнять</b> простейшие геометрические построения с помощью циркуля и линейки. <b>Применять</b> метод моделирования, правила ведения диалога и правила поведения в позиции «критик».	ОНЗ	Текущий	
47.	Умножение многозначных круглых чисел.	1ч.			ОНЗ Р		
48.	Умножение многозначных круглых чисел.	1ч.			ОНЗ		
49.	Решение задач по сумме и разности.	1 ч					
50.	Решение задач по сумме и разности	1ч.					
51.	Деление многозначного числа на однозначное.	1 ч					
52.	Деление многозначного числа на однозначное.	1ч.					
53.	Деление на однозначное число с нулём посередине и на конце.	1ч.					
54.	Деление круглых чисел.	1ч					
55.	Деление на однозначное число с остатком.	1 ч					
56.		1ч					

57.	Итоговая контрольная работа за II четверть. Работа над ошибками.	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.	ОК	Итоговый	
58.		1 ч			Р	Коррекция	
59.	Преобразование фигур. Симметрия. Симметричные фигуры. Творческие работы по теме «Красота и симметрия»	1 ч	<b>Р:</b> работая по предложенному плану, использовать необходимые средства (учебник, простейшие приборы и инструменты). <b>П:</b> перерабатывать полученную информацию, наблюдать и делать самостоятельные выводы. <b>К:</b> контролировать действия партнёра	<b>Выполнять</b> преобразование фигур на плоскости. <b>Устанавливать</b> свойства фигур, <b>чертить</b> симметричные фигуры. <b>Наблюдать</b> симметрию, <b>составлять</b> симметричные узоры, <b>описывать</b> правила их составления. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Применять</b> правила ролевого взаимодействия «автора» с «понимающим» и «критиком».	ОНЗ	Текущий	
60.		1 ч			Р		
61.		1ч.					
62.		1ч.					
63.	Меры времени. Календарь.	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия..	<b>Сравнивать</b> события по времени. <b>Устанавливать</b> соотношения между единицами времени, <b>преобразовывать, сравнивать, складывать</b> и <b>вычитать</b> значения времени. <b>Определять</b> время по часам, <b>разрешать</b> житейские ситуации, требующие умения находить значение времени событий. <b>Измерять</b> длины отрезков, определять вид углов многоугольника, <b>исполнять</b>	ОНЗ	Текущий	
64.	Неделя.	1 ч			Р	Текущий	
65.	Таблица мер времени.	1 ч					
66.	Часы.	1 ч					
67.	Сравнение, сложение и вычитание единиц времени.	1ч					
68.	Проверочная работа по теме	1ч			ОК	Итоговый	

69	:«Меры времени». Работа над ошибками.	1ч		алгоритмы.	Р	Коррекция	
70. 71. 72. 73.	Переменная. Выражение с переменной. Высказывание. Переменная. Высказывание.	1 ч 1 ч 1 ч 1 ч	<b>Регулятивные (Р):</b> определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. <b>Познавательные (П):</b> ориентироваться в своей системе знаний, понимать, что нужна дополнительная информация для решения учебной задачи. <b>Коммуникативные (К):</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.	<b>Обозначать</b> переменную буквой, <b>составлять</b> выражения с переменной, <b>находить</b> значение выражения с переменной. <b>Находить, обосновывать, строить</b> верные и неверные высказывания. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые и составные задачи изученных типов. <b>Применять</b> правила самостоятельного закрепления нового знания и <b>оценивать</b> своё умение.	ОНЗ  Р	Текущий	
74. 75. 76. 77.	Равенство и неравенство. Уравнения. Закрепление. Упрощение уравнений. Составные уравнения.	1 ч 1 ч 1 ч 1 ч	<b>Регулятивные (Р):</b> определять цель деятельности на уроке с помощью учителя и самостоятельно. <b>Познавательные (П):</b> ориентироваться в своей системе знаний, понимать, что нужна дополнительная информация для решения учебной задачи. <b>Коммуникативные (К):</b> Учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.	<b>Определять, обосновывать и опровергать</b> истинность и ложность равенств и неравенств. <b>Различать</b> выражения, равенства и уравнения. <b>Строить и применять</b> алгоритм решения составных уравнений. <b>Систематизировать</b> основные свойства сложения и умножения. <b>Моделировать</b> пересечение геометрических фигур. <b>Применять</b> алгоритм обобщения и <b>оценивать</b> своё умение это делать.	ОНЗ	Текущий	
78. 79.	Контрольная работа по теме: «Уравнения». Работа над ошибками.	1 ч 1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность	ОК  Р	Итоговый  Коррекция	

	ками.		<b>К:</b> контролировать свои действия.	и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.			
80.	Формулы площади и периметра прямоугольника.	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия.	<b>Строить</b> формулы периметра и площади прямоугольника, квадрата, объёма прямоугольного параллелепипеда и куба, деления с остатком, применять их для решения задач. <b>Составлять</b> таблицы, <b>анализировать</b> и <b>интерпретировать</b> их данные, <b>обобщать</b> и <b>записывать</b> их в виде формул. <b>Изготавливать</b> модель куба. <b>Составлять</b> задачи по заданным выражениям. <b>Выполнять</b> самоконтроль и самооценку своих учебных действий.	ОНЗ	Текущий	
81.	Формула объёма прямоугольного параллелепипеда.	1 ч			Р		
82.	Закрепление.	1 ч			ОНЗ		
83.	Формула деления с остатком.	1 ч			ОНЗ		
84.	Решение задач по формулам.	1 ч			ОНЗ		
85.	Проверочная работа по теме: «Формулы».	1ч			ОК	Итоговый	
86.	Работа над ошибками.	1ч			Р	Коррекция	
87.	Скорость, время, расстояние.	1 ч	<b>Р:</b> определять, формулировать учебную задачу на уроке в диалоге с учителем и одноклассниками.	<b>Наблюдать</b> зависимости между величинами «Скорость- время-расстояние» с помощью графических моделей, <b>фиксировать</b> их в таблицах, <b>выявлять</b> и <b>строить</b> формулы зависимости. <b>Строить</b> формулу пути, <b>использовать</b> её для решения задач на движение,	ОНЗ	Текущий	
88.	Формула пути.	1 ч	<b>П:</b> использовать готовые и создавать в сотрудничестве с другими учениками и учителем знаково- символические средства для описания свойств качеств изучаемых объектов.	<b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условия задач с помощью таблиц.	Р		
89.	Решение задач по формуле пути.	1 ч	<b>К:</b> способность при работе в паре контролировать, корректировать, оценивать действия партнёра.	<b>Систематизировать</b> основные свойства вычитания. <b>Сравнивать</b> , <b>складывать</b> и <b>вычитать</b> значения времени. <b>Фиксировать</b>	ОНЗ Р	Текущий	
90.	Решение задач по формуле пути.	1ч.			ОНЗ		
91.	Построение формул зависимости между величина-	1 ч.			ОНЗ		

92.	ми. Построение формул зависимости между величинами.	1 ч.		шаги учебной деятельности, <b>определять</b> место и причину затруднения и <b>оценивать</b> своё умение это делать.	Р		
93.	Решение задач на движение.	1 ч.					
94.	Решение задач на движение.	1 ч.					
95.	Решение задач на движение.	1 ч.					
96.	Контрольная работа по теме: «Решение задач на движение».	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.	ОК	Итоговый	
97.	Работа над ошибками.	1 ч	<b>К:</b> контролировать свои действия.	<b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.	Р	Коррекция	
98.	Умножение на двузначное число.	1 ч	<b>Р:</b> высказывать свою версию, пытаться предлагать способ её проверки (на основе продуктивных заданий в учебнике).	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритм умножения на двузначное число, <b>записывать</b> умножение в столбик, <b>проверять</b> правильность выполнения действий. <b>Наблюдать</b> зависимости между величинами	ОНЗ	Текущий	
99.	Формула стоимости.	1 ч					
100.	Закрепление.	1 ч	<b>П:</b> перерабатывать полученную информацию: наблюдать и делать самостоятельные выводы.	выполнения действий. <b>Наблюдать</b> зависимости между величинами	Р		
101.	Умножение круглых чисел на двузначное число.	1 ч		«Стоимость- цена-количество», с помощью таблиц <b>выявлять</b> и <b>строить</b> формулы зависимости.	ОНЗ		
102.	Решение задач на формулу стоимости.	1 ч	<b>К:</b> учитывать разные мнения и стремиться к координации различных позиций сотрудничества.	<b>Строить</b> формулу стоимости, использовать её для решения задач, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условия задач с помощью	Р		

				таблиц. <b>Определять</b> делители и кратные заданного числа. <b>Классифицировать</b> множество объектов по заданному свойству и <b>оценивать</b> своё умение это делать.			
103.	Контрольная работа за III четверть.	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.	ОК	Итоговый	
104.	Работа над ошибками.	1 ч	<b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия.	<b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.	Р	Коррекция	
105.	Умножение на трёхзначное число.	1 ч	<b>Р:</b> учиться высказывать своё предположение (версию), пытаться предлагать способ его проверки.	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгоритм умножения на трёхзначное число, <b>записывать</b> умножение в столбик, <b>проверять</b> правильность выполнения действий. <b>Исполнять</b> вычислительные алгоритмы. <b>Выполнять</b> задания поискового и творческого характера.	ОНЗ Р	Текущий	
106.	Умножение на трёхзначное число.	1ч.	<b>П:</b> перерабатывать полученную информацию, наблюдать и делать самостоятельные выводы. <b>К:</b> уметь задавать уточняющие вопросы.	<b>Применять</b> алгоритм исправления ошибок и <b>оценивать</b> своё умение это делать.			
107.	Формула работы.	1 ч	<b>Р:</b> оценивать правильность выполнения действия на уровне адекватной ретроспективной оценки.	<b>Наблюдать</b> зависимости между величинами «Объём работы- Производительность труда- Время работы» с помощью таблиц, <b>выявлять</b> и <b>строить</b> формулу работы. <b>Строить</b> формулу работы <b>использовать</b> её для решения задач, <b>моделировать</b> и <b>анализировать</b> условия задач с помощью	ОНЗ, Р	Текущий	
108.	Повторение. Решение геометрических задач.	1ч.	<b>П:</b> устанавливать причинно- следственные связи( в рамках доступного), задавать вопросы.				
109.	Решение задач на формулу работы.	1ч.	<b>К:</b> уметь в рамках совместной учебной деятельности слушать других, высказывать свою точку зрения,		ОНЗ Р		
110.	Повторение. Решение геометри-	1 ч					
111.		1ч.					
112.		1ч.					

113.	ческих задач. Умножение на двузначное и трёх- значное число. Решение задач на формулу пути, стоимости, рабо- ты. Повторение. Решение геомет- рических задач.	1 ч.	вступать в беседу на уроке.	таблиц. <b>Сравнивать</b> значения единиц длины, массы, времени. <b>Записывать</b> программу действий с помощью числового выраже- ния. <b>Решать</b> вычислительные примеры, уравнения, простые, составные задачи, изученных ти- пов. <b>Фиксировать</b> шаги коррек- ционной деятельности и <b>оцени- вать</b> своё умение это делать.	Р	Текущий	
114.		1 ч.					
115.	Контрольная рабо- та по теме: «Реше- ние задач на фор- мулу пути, стои- мости, работы». Работа над ошиб- ками. Повторение.	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планирова- нии и контроле способа решения. <b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях. <b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изучен- ных способов действий. <b>Выяв- лять</b> причину ошибки и <b>коррек- тировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.	ОК	Итоговый	
116.	Связь уравнений с решением задач.	1 ч.			Р	Коррекция	
117.		1 ч.					
118.	Формула произве- дения. Повторе- ние. Единицы времени. Решение задач на формулу произве- дения. Повторе- ние. Единицы времени. Классификация задач. Повторение.	1 ч	<b>Р:</b> учиться высказывать своё предпо- ложение (версию), пытаться предла- гать способ его проверки. <b>П:</b> перерабатывать полученную ин- формацию, наблюдать и делать само- стоятельные выводы. <b>К:</b> уметь задавать уточняющие во- просы.	<b>Строить</b> и <b>применять</b> алгорит- мы умножения круглых чисел, <b>записывать</b> умножение в стол- бик. <b>Проверять</b> правильность выполнения действий. <b>Устанав- ливать</b> общие методы к реше- нию составной задачи, <b>приме- нять</b> их для решения составных задач в 2-5 действий, <b>исследо- вать</b> свойства чисел, <b>выдвигать</b> гипотезу, <b>проверять</b> её, <b>делать</b> вывод. <b>Решать</b> вычислительные	ОНЗ, Р	Текущий	
119.		1 ч			Р		
120.	Единицы длины.	1 ч			ОНЗ, Р		

121.	Решение задач разных типов. Повторение. Единицы длины. Повторение. Единицы времени.	1 ч.		примеры, уравнения изученных типов. <b>Выполнять</b> умножение единиц длины, площади, массы, времени на число. <b>Применять</b> выстраивания дружеских отношений с одноклассниками и <b>оценивать</b> своё умение это делать.	Р	Текущий	
122.	Решение задач разных типов. Повторение. Единицы длины. Повторение. Единицы времени	1ч.			ОНЗ, Р		
123.	Умножение круглых чисел на трёхзначное число. Повторение. Единицы массы.	1 ч			Р		
124.	Умножение многозначных чисел. Повторение.	1 ч.					
125.	Решение задач разных типов.	1ч.					
126.		1ч.					
127.	Контрольная работа по теме: «Умножение многозначных чисел».	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	<b>Применять</b> изученные способы действий для решения задач в типовых и поисковых ситуациях.	ОК	Итоговый	
128.	Работа над ошибками.	1 ч	<b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия..	<b>Контролировать</b> правильность и полноту выполнения изученных способов действий. <b>Выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её, <b>оценивать</b> свою работу.	Р	Коррекция	
129.	Задачи на повторение.	1 ч	<b>Р:</b> учитывать правило в планировании и контроле способа решения.	<b>Повторять</b> и <b>систематизировать</b> полученные знания. Поша-	Р	Текущий	



130.	Задачи на повторение.	1ч.	<b>П:</b> ориентироваться на разнообразие способов решения задач. <b>К:</b> контролировать свои действия..	гово <b>контролировать</b> выполняемое действие, <b>выявлять</b> причину ошибки и <b>корректировать</b> её. <b>Собирать</b> информацию в справочной литературе. <b>Работать</b> в группах, <b>систематизировать</b> свои достижения, <b>представлять</b> их, <b>выявлять</b> свои проблемы, <b>планировать</b> способы их решения.	ОК	Итоговый
131.	Задачи на повторение.	1ч.			Р	Коррекция Текущий
132.	Итоговая контрольная работа. Работа над ошибками.	1 ч			ОК	Итоговый
133.	Задачи на повторение.	1 ч				
134.	Задачи на повторение.	1 ч.				
135.	Задачи на повторение.	1ч.				
136.	Проектные работы по теме: «Дела и мысли великих людей».	1ч.				

**Проверочных работ: 3**

**Контрольных работ: 10**

## Учебно-тематическое планирование

**к учебнику Л.Г. Петерсон. Математика, 4 класс.**

**Всего: 136 часов**

**В неделю: 4 часа**

№ п/п	Тема урока	Кол- во часов	Тип урока	Элементы содержания	Требования к уровню подготовки обучающихся	Вид контроля. Измерители	Элементы дополнительного (необязательного) содержания	Домашнее задание	Дата проведения	
									план	факт

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Раздел 1. ПОВТОРЕНИЕ (2 часа)										
1	Повторение изученного	1	Урок повторения	Решение текстовых задач арифметическим способом	Уметь решать задачи изученных видов	Текущий: устный опрос				
2	Повторение изученного	1	Урок повторения	Нахождение неизвестного компонента арифметических действий		Текущий: устный опрос				
Раздел 2. НЕРАВЕНСТВА (7 часов)										
3	Решение неравенства, с. 1–3 (I ч.)	1	Урок открытия новых знаний	Нумерация многозначных чисел	Иметь представление о решении неравенств, множестве решений неравенств, знаках $\geq$ , $\leq$ , двойном неравенстве	Текущий: устный опрос	Отношения «больше», «меньше»; понятие «конспект»			
4	Множество решений, с. 4–6	1	Урок открытия новых знаний	Порядок действий в выражениях		Текущий: устный опрос	Множество решений неравенства			
5	Закрепление изученного по теме «Неравенства»	1	Тренировочный урок			Текущий: самостоятельная работа, с. 3–4	Множество решений неравенства			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
6	Знаки <i>больше или равно</i> и <i>меньше или равно</i> , с. 7–9	1	Урок открытия новых знаний			Текущий контроль	Отношения «больше или равно» и «меньше или равно», запись с помощью знаков			
7	Двойное неравенство, с. 10–12	1	Урок открытия новых знаний			Текущий: устный опрос	Множество решений двойного неравенства			
8	Двойное неравенство, с. 10–12	1	Урок рефлексии			Текущий: устный опрос				
9	Закрепление изученного по теме «Неравенства», с. 13–15	1	Урок повторения изученного материала			Текущий: самостоятельная работа, с. 56				
<b>Раздел 3. ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ АРИФМЕТИЧЕСКИХ ДЕЙСТВИЙ (9 часов)</b>										
10	Оценка суммы, с. 16–18	1	Урок открытия новых знаний	Компоненты сложения	<b>Иметь представление</b> об оценке суммы	Текущий: самостоятельная работа, с. 7–8, № 1 (а), 4, 5	Оценка и прикладка результатов арифметических действий			
11	Оценка разности, с. 19–21	1	Урок открытия новых знаний	Компоненты разности. Понятия <i>цена, количество, стоимость</i>	<b>Иметь представление</b> об оценке разности	Текущий: самостоятельная работа, с. 7–8, № 1 (б)				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
12	Административная входная контрольная работа	1	Урок контроля			Итоговый контроль	Оценка и прикидка суммы, разности, произведения и частного			
13	Оценка произведения, с. 22–24	1	Урок открытия новых знаний	Компоненты произведения	<b>Иметь представление</b> об оценке произведения	Текущий: самостоятельная работа, с. 7, № 3				
14	Оценка частного, с. 25–27	1	Урок открытия новых знаний	Компоненты деления. Свойства сложения и умножения	<b>Иметь представление</b> об оценке частного	Текущий: самостоятельная работа, с. 9–10				
15	Прикидка результатов арифметических действий	1	Урок рефлексии	Приемы устных вычислений	<b>Уметь</b> выполнять прикидку действий с многозначными числами					
16	Прикидка результатов арифметических действий	1	Урок открытия новых знаний	Сравнение числовых выражений		Текущий: работа по карточкам				
17	Закрепление по теме «Прикидка арифметических действий». Подготовка к контрольной работе	1	Урок рефлексии		<b>Уметь</b> оценивать результаты арифметических действий	Текущий: фронтальный опрос	Оценка и прикидка суммы, разности, произведения и частного			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
18	Комбинированная контрольная работа № 2 по теме «Неравенства» (40 минут)	1	Урок контроля			Итоговый контроль: контрольная работа к урокам 1–10				
<b>Раздел 4. ДЕЛЕНИЕ НА ДВУЗНАЧНОЕ И ТРЕХЗНАЧНОЕ ЧИСЛО (6 часов)</b>										
19	Деление с однозначным частным, с. 31–33	1	Урок обучения умениям и навыкам	Деление на двузначное и трехзначное число. Общий случай деления многозначных чисел	<b>Знать</b> таблицу умножения и деления многозначных чисел на однозначное. <b>Уметь</b> выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначное и двузначное число	Текущий контроль				
20	Деление с однозначным частным, с. 34–36	1	Урок рефлексии	Деление методом прикидки результата		Текущий: фронтальный опрос, индивидуальные задания				
21	Деление на двузначное и трехзначное число, с. 37–39	1	Урок открытия нового знания	Деление методом прикидки результата		Текущий: фронтальный и индивидуальный опрос. Самостоятельная работа, с. 13–14				
22	Деление на двузначное и трехзначное число, с. 40–42	1	Урок рефлексии	Деление методом прикидки результата		Текущий: самостоятельная работа, с. 15–16				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
23	Деление на дву-значное и трех-значное число, с. 43-45	1	Урок рефлексии	Деление методом прикидки результа-та	Уметь работать с правилом	Текущий: са-мостоятельная работа, с. 17–18, № 1, 2				
24	Деление на дву-значное и трех-значное число, с. 46-48	1	Комбинирован-ный урок	Деление методом прикидки результа-та		Текущий кон-троль				
Раздел 5. ПЛОЩАДЬ ФИГУРЫ (5 часов)										
25	Оценка площади, с. 49–52	1	Урок изучения нового материа-ла	Границы площади любой фигуры	Знать название любой геометриче-ской фигуры. Уметь находить границы площади любой фигуры	Текущий: са-мостоятельная работа, с. 17–18, № 2, 3, 4	Элементы мно-жеств			
26	Приближенное вы-числение площади, с. 53–56	1	Урок изучения нового материа-ла	Деление с остатком на 10, 100, 1000		Текущий: са-мостоятельная работа, с. 19–20, № 1	Измерения и дро-би. Из истории дробей			
27	Закрепление по те-ме «Приближенное вычисление площа-ди». Подготовка к контрольной работе	1	Закрепление пройденного материала	Соотношение меж-ду величинами	Уметь составлять выражение по дан-ной программе	Текущий: са-мостоятельная работа, с. 19–20, № 2–5				
28	Измерения и дроби, с. 57–60	1	Изучение нового материала	Анализ и решение текстовой задачи	Уметь проводить анализ задачи по данному тексту	Текущий: са-мостоятельная работа, с. 23, № 7	Части единиц сче-та или измерения			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	110	11
29	Комбинированная контрольная работа № 3 по теме «Приближенное вычисление площади», с. 21–22	1	Контроль и учет знаний			Тематический контроль				
<b>Раздел 6. ДРОБИ (37 часов)</b>										
30	Из истории дробей, с. 61–64	1	Урок-путешествие	Общие понятия	<b>Знать</b> отличия правильной дроби от неправильной.  <b>Уметь:</b> – читать и записывать дроби, наглядно изображать дроби с помощью геометрических фигур и точками числового луча; – сравнивать, складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями; – находить часть от числа, выраженную дробью,					
31	Доли	1	Урок изучения нового материала	Доли. Операции над числами и функциональная зависимость величин. Доли. Сравнение долей		Текущий: фронтальный и индивидуальный опрос. Самостоятельная работа, с. 23–24, № 1, 2, 3	Уравнения			
32	Сравнение долей, с. 68–70	1	Урок изучения нового материала	Нахождение доли числа и числа по его доле. Процент. Общие понятия.		Текущий: самостоятельная работа, с. 23–24, № 4, 5, 6	Двойные неравенства			
33	Нахождение доли числа, с. 71–72	1	Урок изучения нового материала	Проценты. Дроби. Операции над числами и функциональная зависимость величин.		Текущий: самостоятельная работа, с. 25–26, № 4, 5	Оценка суммы и разности			
34	Проценты, с. 73–74	1	Урок изучения нового материала				Задачи на движение			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
35	Нахождение числа по доле, с. 75–76	1	Урок изучения нового материала	Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и числителями. Дроби и деление	и число по его части, выраженной дробью; – находить процент от числа и число по проценту		Нахождение числа по доле			
36	Нахождение числа по доле, с. 77–78	1	Урок закрепления пройденного материала			Текущий контроль	Нахождение числа по доле			
37	Дроби, с. 79–81	1	Комбинированный урок			Текущий: работа по карточкам	Нахождение числа по доле			
38	Сравнение дробей, с. 82–84	1	Урок изучения нового материала			Текущий контроль	Сравнение дробей			
39	Нахождение части числа, с. 85–87	1	Урок изучения нового материала	Свойства сложения и вычитания	<b>Уметь</b> выполнять устные и письменные вычисления с использованием свойств сложения и вычитания	Текущий: устный опрос				
40	Нахождение числа по его части, с. 88–90	1	Урок изучения нового материала			Текущий контроль				
41	Закрепление по теме «Дроби», с. 91–93	1	Урок закрепления пройденного материала			Текущий: самостоятельная работа, с. 29–30				



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
42	Площадь прямо- угольного тре- угольника, с. 94–96	1	Урок изучения нового материа- ла	Геометрические фигуры и величи- ны. Прямоугольный треугольник, его стороны и площадь	<b>Уметь</b> распозна- вать треугольник, называть его эле- менты	Текущий кон- троль	Площадь прямо- угольного тре- угольника			
43	Деление и дроби, с. 1–3 (II часть)	1	Урок изучения нового материа- ла	Единицы времени, соотношения меж- ду ними		Текущий кон- троль	Оценка площади. Приближенное вычисление пло- щадей			
44	Нахождение части, которую одно чис- ло составляет от другого, с. 4–6	1	Урок изучения нового материа- ла	Зависимость между величинами: коли- чество товара, цена, стоимость	<b>Уметь</b> решать за- дачи на установле- ние зависимости между количеством товара, ценой и стоимостью	Текущий: са- мостоятельная работа, с. 31– 32, № 1, 2, 3	Операции над числами и функ- циональная зави- симость величин			
45	Закрепление по те- ме «Нахождение части от числа». Подготовка к кон- трольной работе	1	Урок закрепле- ния пройденного материала	Анализ текста зада- чи		Текущий: са- мостоятельная работа, с. 31– 32, № 4, 5				
46	Комбинированная контрольная работа № 4 по теме «Дро- би» (40 минут)	1	Контроль и учет знаний			Тематический: контрольная работа, с. 33–34				
47	Сложение дробей, с. 7–9	1	Урок изучения нового материа- ла	Порядок действий в выражении		Текущий: фронтальный опрос	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
48	Вычитание дробей, с. 10–12	1	Комбинированный урок	Анализ и решение задач	<b>Уметь:</b> – самостоятельно анализировать текст задачи и выбирать способ решения; – составлять программу действий и находить значение выражения	Текущий: фронтальный опрос	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
49	Закрепление изученного по теме «Сложение и вычитание дробей»	1	Урок закрепления пройденного материала			Текущий: самостоятельная работа, с. 35–36	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями			
50	Правильные и неправильные дроби, с. 13–15	1	Урок изучения нового материала	Порядок действий в выражениях		Текущий: фронтальный опрос	Правильные и неправильные дроби			
51	Правильные и неправильные части величин, с. 16–18	1	Урок изучения нового материала			Текущий контроль	Правильные и неправильные дроби			
52	Задачи на части, с. 19–21	1	Урок изучения нового материала			Текущий: самостоятельная работа, с. 37–38	Три типа задач на дроби			
53	Смешанные числа, с. 22–25	1	Урок изучения нового материала			Текущий: работа по карточкам	Смешанные числа			
54	Выделение целой части из неправильной дроби, с. 26–28	1	Урок изучения нового материала	Деление с остатком	<b>Уметь</b> выполнять деление с остатком и делать проверку	Текущий контроль	Выделение целой части из неправильной дроби. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
55	Закрепление изученного по теме «Выделение целой части из неправильной дроби»	1	Урок закрепления пройденного материала			Текущий: самостоятельная работа, с. 39–40				
56	Запись смешанного числа в виде неправильной дроби, с. 29–31	1	Урок изучения нового материала			Текущий: самостоятельная работа, с. 41–42	Представление смешанного числа в виде неправильной дроби			
57	Административная контрольная работа за 1 полугодие	1				Итоговый контроль				
58	Сложение и вычитание смешанных чисел, с. 32–35	1	Урок изучения нового материала	Умножение и деление многозначных чисел		Текущий контроль	Сложение и вычитание смешанных чисел			
59	Сложение и вычитание смешанных чисел, с. 36–39	1	Урок закрепления пройденного материала			Текущий контроль	Сложение и вычитание смешанных чисел			
60	Сложение и вычитание смешанных чисел, с. 40–42	1	Урок закрепления пройденного материала	Правила действий с 0 и 1	Знать соотношения единиц измерения величин.	Текущий контроль	Сложение и вычитание смешанных чисел			
61.	Сложение и вычитание смешанных чисел, с. 43–45	1	Урок закрепления пройденного материала	Свойства сложения и вычитания	Уметь:– применять правила при нахождении значений выражений;	Текущий контроль	Сложение и вычитание смешанных чисел			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
62	Закрепление по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1	Урок закрепления пройденного материала	Порядок действий в выражениях	– выражать величины в заданных единицах	Текущий: самостоятельная работа, с. 43–44	Сложение и вычитание смешанных чисел			
63	Сложение и вычитание смешанных чисел, с. 46–49	1	Урок закрепления пройденного материала	Анализ и решение задач разного вида		Текущий контроль	Сложение и вычитание смешанных чисел			
64	Сложение и вычитание смешанных чисел, с. 50–52	1	Комбинированный урок			Текущий контроль	Сложение и вычитание смешанных чисел			
65	Закрепление по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел». Подготовка к контрольной работе	1	Урок закрепления пройденного материала	Соотношение единиц измерения величин		Текущий: самостоятельная работа, с. 45–46				
66	Комбинированная контрольная работа № 6 по теме «Сложение и вычитание смешанных чисел»	1	Контроль и учет знаний			Тематический контроль: контрольная работа, с. 47–48				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Раздел 7. КООРДИНАТНЫЙ ЛУЧ (4 часа)</b>										
67	Шкалы, с. 53–56	1	Урок изучения нового материала	Анализ и решение задач разного вида. Величины. Единицы измерения	<b>Знать</b> соотношение между изученными единицами длины, площади, объема, массы, времени и <b>уметь использовать</b> эти соотношения в вычислениях. <b>Уметь</b> сравнивать значения величин	Текущий контроль	Общие понятия			
68	Числовой луч, с. 57–60	1	Урок изучения нового материала			Текущий контроль	Координаты на луче и плоскости. Диаграммы. Графики			
69	Координаты на луче, с. 61–64	1				Текущий контроль				
70	Расстояние между точками числового луча, с. 65–69	1	Урок изучения нового материала	Порядок действий		Текущий. Самостоятельная работа, с. 49–50, № 1, 2	Расстояние между точками координатного луча. Движение точек по координатному лучу			
<b>Раздел 8. ЗАДАЧИ НА ДВИЖЕНИЕ (20 часов)</b>										
71	Одновременное движение по числовому лучу, с. 77–80	1	Урок открытия новых знаний	Действия с именованными числами	<b>Уметь</b> решать текстовые задачи арифметическим способом	Текущий контроль	Движение точек по координатному лучу			
72	Скорость сближения и скорость удаления, с. 81–84	1	Урок открытия новых знаний	Порядок действий		Текущий контроль	Определение начала движения, расстояния между движущимися объектами			
73	Скорость сближения и скорость удаления, с. 85–88	1	Урок повторения изученного материала	Зависимость между величинами, характеризующими движение		Текущий. Самостоятельная работа, с. 53–54				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
74	Встречное движение, с. 89–92	1	Урок введения новых знаний	Зависимость между величинами, характеризующими движение		Текущий: фронтальный опрос	Формулы одно-временного движения			
75	Движение в противоположных направлениях, с. 93–96	1	Урок введения новых знаний			Текущий: фронтальный опрос	Формулы одно-временного движения			
76	Закрепление изученного по теме «Движение в противоположных направлениях»	1	Урок повторения	Деление с остатком	<b>Уметь</b> решать задачи с опорой на схемы	Текущий: самостоятельная работа, с. 55–56	Формулы одно-временного движения			
77	Движение вдогонку, с. 97–100	1	Урок открытия новых знаний	Решение задач с опорой на схемы		Текущий контроль	Формулы одно-временного движения			
78	Движение с отставанием, с. 101–104	1	Урок открытия новых знаний	Анализ и решение задач разного вида		Текущий контроль	Решение текстовых задач на случаи одновременного движения двух тел			
79	Закрепление изученного по теме «Задачи на движение вдогонку и с отставанием»	1	Урок повторения	Распознавание геометрических фигур (луч, прямая, отрезок)	<b>Уметь:</b> – распознавать фигуры; – строить заданные фигуры	Текущий: самостоятельная работа, с. 57–58	Решение текстовых задач на все случаи одновременного движения двух тел			
80	Формула одновременного движения, с. 105–107	1	Урок открытия новых знаний	Формулы $P$ и $S$ прямоугольника		Текущий контроль	Решение текстовых задач на все случаи одновременного движения двух тел	)		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
81	Закрепление изученного по теме «Задачи на встречное движение», с. 108–110	1	Урок повторения	Единицы длины. Соотношения между ними		Текущий контроль	Решение текстовых задач на все случаи одновременного движения двух тел			
82	Закрепление изученного по теме «Задачи на все виды движения», с. 110	1	Урок обобщения изученного	Длина. Единицы длины. Порядок действий		Текущий: самостоятельная работа, с. 59–60	Решение текстовых задач на все случаи одновременного движения двух тел			
83	Задачи на движение, с. 111–113	1	Урок повторения изученного	Масса. Единицы массы		Текущий контроль				
84	Задачи на движение, с. 114–116	1	Урок повторения изученного	Формулы площади и периметра прямоугольника		Текущий: работа по карточкам				
85	Задачи на движение, с. 117–120	1	Урок повторения изученного	Нумерация многозначных чисел		Текущий контроль				
86	Закрепление изученного по теме «Задачи на движение»	1	Урок обобщения изученного	Порядок действий	<b>Знать</b> порядок действий. <b>Уметь</b> находить значение выражения	Текущий: самостоятельная работа, с. 61–62				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
87	Комбинированная контрольная работа по теме «Задачи на одновременное движение»	1	Урок контроля			Тематический контроль, с. 63–66				
88	Действия над составными именованными величинами, с. 121–124	1	Урок введения новых знаний	Именованные числа	<b>Уметь:</b> – сравнивать величины по их числовым значениям; – выражать данные величины в различных единицах	Текущий контроль	Соотношения между изученными единицами длины, площади, массы			
89	Новые единицы площади, с. 125–124	1	Урок введения новых знаний	Единицы измерения величин		Текущий контроль	Соотношения между новыми единицами площади: ар, га			
90	Закрепление изученного по теме: «Действия над составными именованными числами»	1	Урок обобщения изученного	Нумерация многозначных чисел		Текущий: самостоятельная работа, с. 67–68				
<b>Раздел 9. УГЛЫ. ПОСТРОЕНИЕ. ИЗМЕРЕНИЕ (11 часов)</b>										
91	Сравнение углов, с. 1–4	1	Урок введения новых знаний	Действия с именованными числами	<b>Уметь</b> использовать приобретенные знания и навыки при выполнении практических работ	Текущий: фронтальный и индивидуальный опрос	Наложение углов			
92	Развернутый угол. Смежные углы, с. 5–8	1	Урок введения новых знаний	Нумерация многозначных чисел		Текущий контроль	Смежные и вертикальные углы			



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
93	Измерение углов, с. 9–12	1	Урок введения новых знаний	Величины. Единицы измерения	Уметь распознавать прямой угол среди других углов с помощью модели прямого угла	Текущий контроль	Измерение углов			
94	Угловой градус, с. 13–16	1	Урок введения новых знаний	Порядок действий в выражении		Текущий: фронтальный опрос	Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений			
95	Транспортир, с. 17–21	1	Урок введения новых знаний			Текущий контроль				
96	Закрепление изученного по теме «Измерение углов», с. 22–25	1	Урок повторения изученного	Анализ и решение задач разных видов		Текущий контроль				
97	Закрепление изученного по теме «Измерение углов», с. 26–29	1	Урок повторения изученного			Текущий контроль				
98	Закрепление изученного по теме «Измерение углов», с. 26–29	1	Урок обобщения изученного	Нахождение значений числовых выражений со скобками и без них		Текущий: самостоятельная работа, с. 69–70				
99	Построение углов с помощью транспортира, с. 30–33	1	Урок введения новых знаний			Текущий контроль				
100	Построение углов с помощью транспортира, с. 34–36	1	Урок повторения изученного	Анализ и решение задач		Текущий контроль				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
101	Закрепление изученного по теме «Измерение и построение углов»	1	Урок-сказка	Решение текстовых задач		Текущий: самостоятельная работа, с. 71–72	Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений			
<b>Раздел 10. ДИАГРАММЫ (6 часов)</b>										
102	Круговые диаграммы, с. 37–40	1	Урок введения новых знаний	Нумерация многозначных чисел	<b>Знать</b> порядок выполнения действий в числовых выражениях. <b>Уметь</b> проверять правильность выполненных вычислений	Текущий контроль	Круговые диаграммы	№ 8, 11 (б)		
103	Столбчатые и линейные диаграммы, с. 41–44	1	Урок введения новых знаний	Анализ и решение задач разного вида		Текущий контроль	Столбчатые и линейные диаграммы	с. 44, № 6, 5		
104	Закрепление изученного по теме «Виды диаграмм»	1	Урок рефлексии	Порядок действий в выражениях		Текущий: самостоятельная работа, с. 73–74	Круговые, столбчатые и линейные диаграммы	с. 44, № 3, с. 40, № 10		
105	Игра «Морской бой». Пара элементов, с. 45–48	1	Урок-игра	Деление с остатком. Проверка деления с остатком		Текущий контроль		№ 9 (2-я строка), № 13		
106	Закрепление по теме «Виды диаграмм»	1	Урок повторения изученного			Текущий контроль	Круговые, столбчатые и линейные диаграммы	с. 48, № 10		
107	Комбинированная контрольная работа по теме «Диаграммы», с. 75	1	Урок контроля			Тематический контроль				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Раздел 11. ГРАФИКИ (13 часов)</b>										
108	Передача изображений, с. 49–52	1	Урок введения новых знаний	Анализ и решение задач. Действия с именованными		Текущий контроль	Передача изображений			
109	Передача изображений	1	Урок повторения изученного	числами. Порядок действий в выражении		Текущий: самостоятельная работа, с. 77–78	Передача изображений			
110	Координаты на плоскости, с. 53–56	1	Урок введения новых знаний	Решение задач на движение		Текущий контроль	Координаты на плоскости			
111	Построение точек по их координатам, с. 57–60	1	Урок введения новых знаний	Единицы измерения величин. Площадь фигуры	Знать способы решения задач (с помощью таблиц, схем и т. д.)	Текущий контроль	Координаты на плоскости			
112	Точки на осях координат, с. 61–64	1	Урок введения новых знаний			Текущий контроль				
113	Построение фигур по координатам	1	Урок введения новых знаний	Программа действий в выражении		Текущий контроль				
114	Построение фигур по координатам	1	Урок повторения изученного	Прямая и обратная задачи	Уметь применять полученные знания при решении задач	Текущий: самостоятельная работа, с. 79–80				
115	График движения, с. 69–72	1	Урок открытия новых знаний			Текущий контроль				
116	График движения, с. 73–76	1	Урок повторения изученного	Свойства сложения и вычитания	Знать свойства сложения и	Текущий контроль				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
117	График движения, с. 77–80	1	Урок повторения изученного	Сравнение выражений	вычитания и уметь применять их при вычислениях	Текущий: работа по карточкам	График движения			
118	Закрепление изученного по теме «График движения», с. 81–84	1	Урок повторения изученного	Анализ и решение задач разных видов		Текущий контроль	График движения			
119	Закрепление изученного по теме «График движения»	1	Урок обобщения изученного	Формулы площади и периметра прямоугольника	<b>Уметь</b> находить периметр и площадь прямоугольника	Текущий контроль	График движения			
120	Комбинированная контрольная работа по теме «Графики движения», с. 83–84	1	Урок контроля			Тематический контроль				
<b>Раздел 12. ПОВТОРЕНИЕ ИЗУЧЕННОГО ЗА 4 КЛАСС (16 часов)</b>										
121	Повторение по теме «Нумерация многозначных чисел», с. 85–86	1	Урок повторения изученного	Последовательность чисел в пределах 100000, читать, записывать, сравнивать числа в пределах 1000000	<b>Уметь:</b> – вычислять периметр, площадь прямоугольника (квадрата),	Текущий контроль				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
122	Повторение по теме «Письменные приемы сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел»	1	Урок повторения изученного	Письменные вычисления (сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление на однозначное и двузначное число)	<b>Уметь:</b> – вычислять периметр, площадь прямоугольника (квадрата), – сравнивать величины по их числовым значениям; – выражать данные величины в различных единицах.	Текущий: самостоятельная работа (15 минут)				
123	Повторение по теме «Свойства сложения и умножения»	1	Урок повторения изученного	Свойства арифметических действий	<b>Знать</b> правила порядка выполнения действий в числовых выражениях	Текущий контроль				
124	Повторение по теме «Свойства сложения и умножения»	1	Урок повторения изученного	Свойства арифметических действий		Текущий: самостоятельная работа (15 минут)				
125	Повторение по теме «Формулы движения»	1	Урок повторения изученного		<b>Уметь</b> решать текстовые задачи арифметическим способом	Текущий контроль				
126	Повторение по теме «Задачи на нахождение части числа и числа по его части»	1	Урок повторения изученного			Текущий контроль	Уметь находить часть от числа и число по его части, выраженной дробью			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
127	Повторение по теме «Формулы нахождения P, S, V»	1	Урок повторения изученного		<b>Уметь:</b> – выполнять письменные вычисления (сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление многозначных чисел на однозначное и двузначное число); – вычислять значение числового выражения, содержащего 2–3 действия (со скобками и без них)	Текущий: самостоятельное решение задач				
128	Повторение по теме «Действия с именованными числами»		Урок повторения изученного			Текущий контроль				
129	Повторение по теме. Умножение и деление многозначных чисел»		Урок повторения изученного			Текущий контроль				
130	Переводная контрольная работа		Урок контроля			Итоговый контроль				
131	Работа над ошибками									
132	Итоговая контрольная работа		Урок контроля			Итоговый контроль				
133	Работа над ошибками									
134	Административная контрольная работа		Урок контроля			Итоговый контроль				
135	Работа над ошибками									
136	Итоговый урок обобщения		Урок обобщения изученного							

## 8. ЛИТЕРАТУРА И СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ:

### **Нормативные документы:**

Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования / М-во образования и науки РФ. -2-е изд.-М.: Просвещение,2011.-31 с. – (Стандарты второго поколения).

*Примерная программа начального общего образования по математике Министерства образования и науки Российской Федерации на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, 2011.*

*Планируемые результаты начального общего образования/ Л. Л. Алексеева, С. В. Анащенкова, М. З. Биболетова и др.; под ред. Г. С. Ковалёвой, О. Б. Логиновой. – 3-е изд.- М.: Просвещение.2011.-120 с.- (Стандарты второго поколения).*

### **Учебно-методическая литература для педагога:**

1. Учусь учиться: метод. пособие: 1-4 кл./ Л. Г. Петерсон.-2-е изд.-М.: Просвещение,2015.
2. Авторская программа для начальной школы «Учусь учиться» Л.Г. Петерсон.. - М.: Просвещение, 2015.
3. Компьютерная программа комплексного мониторинга развития ребёнка «Электронное приложение к учебникам математики Л. Г. Петерсон», CD, 1-4 классы.
4. Л. Г. Петерсон, И. Г. Липатникова. Устные упражнения по математике. 1-4 класс.
5. Наглядное пособие «Геометрическое лото».
6. Сценарии уроков к учебнику «Математика», 1-4 классы.
7. Электронное приложение к учебнику математики Л.Г. Петерсон. Компьютерная программа-эксперт (1 CD).
8. Итерактивная математика. Тренажёры для 1- 4 классов. Л. Г. Петерсон
9. Л. Г. Петерсон, И. Г. Липатникова. «Устные упражнения на уроках математики». 1-4 класс.

### **Дополнительная литература:**

#### **Учебные пособия для обучающихся:**

1. Математика «Учусь учиться». 1-4 класс. 1-3 ч. – Изд. 4-е, перераб. / Л.Г.Петерсон . - М.: Издательство «Ювента», 2017.
2. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы. Выпуск 2. Вариант 1 (2). / Л.Г.Петерсон, Э. Р. Барзунова, А. А. Невретдинова. - М.: Издательство «Ювента».2017- 112 с.: ил.

## МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПО ПРЕДМЕТУ «МАТЕМАТИКА»

	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во
<b>Библиотечный фонд (книгопечатная продукция)</b>		
<b>1.</b>	Учебно-методические комплекты (УМК) по математике для 1-4 класса (программы, учебники, рабочие тетради и др.)	К
	ФГОСы НОО по предметам базисного учебного плана (БУП).	Д
	Примерные программы начального образования по предметам согласно БУП	Д
	Авторские образовательные программы к УМК по предметам согласно БУП	Д
	Методические пособия для учителя	Д
	Предметные журналы	Д
<b>Компьютерные и информационно-коммуникационные средства</b>		
	Цифровые информационные инструменты и источники (по основным темам программы): электронные справочные и учебные пособия, виртуальные лаборатории	Д
<b>Технические средства обучения</b>		
<b>2.</b>	Классная доска с набором приспособлений для крепления таблиц, постеров и картинок.	Д
	Настенная доска с набором приспособлений для крепления картинок.	Д
	<b>Аудиоцентр/ магнитофон.</b>	Д
	<b>Мультимедийный проектор</b>	Д
	Интерактивная доска	Д
	<b>Компьютер</b>	Д
	Сканер	Д
	<b>Принтер лазерный</b>	Д
	Фотокамера цифровая (по возможности)	Д
<b>Экранно-звуковые пособия</b>		
<b>3.</b>	Аудиозаписи в соответствии с программой обучения	Д
	Видеофильмы, соответствующие тематике, данной в стандарте начального общего образования по предмету (по возможности).	Д
	Слайды (диапозитивы), соответствующие тематике, данной в стандарте начального общего образования по предмету (по возможности)	Д
	Мультимедийные (цифровые) образовательные ресурсы, соответствующие тематике, данной в стандарте обучения	Д
<b>Оборудование класса</b>		
	Ученические столы 1-2 местные с комплектом стульев	К
	Стол учительский с тумбой	Д
	Шкафы для хранения учебников, дидактических материалов, пособий и пр.	Д
	Настенные доски для вывешивания иллюстративного материала	Д



	Полки для уголка книг Подставки для книг, держатели для схем и таблиц и т.п.	К
--	---	---

	Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения	Кол-во
<b>1.</b>	<b>Печатные пособия</b>	
	Демонстрационный материал (картинки предметные, таблицы) в соответствии с основными темами программы обучения Карточки с заданиями по математике для 1-4 классов	Д
	<b>Компьютерные и информационно-коммуникационные средства</b>	
<b>2.</b>	Виртуальные лаборатории (изучение процесса движения, работы; геометрическое конструирование и моделирование и др.)	
	<b>Демонстрационные пособия</b>	
<b>3.</b>	Объекты, предназначенные для демонстрации счета от 0 до 10; от 1 до 20; от 1 до 100. Наглядные пособия для изучения состава чисел. Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления (размеченные и не-размеченные линейки, циркули, транспортиры, наборы угольников, мерки) Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др. Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометриче-ских фигур и тел; развертки геометрических тел. Демонстрационная таблица умножения, таблица Пифагора (пустая и заполненная) Набор геометрических фигур «Геометрическое лото». Наборы моделей натуральных чисел «Треугольники и точки». Набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепи-пед, пирамиду, цилиндр.	Д Д Д Д Д
<b>4.</b>	<b>Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование</b>	
	Объекты (предметы) предназначенные для счета от 1 до 100 Учебные пособия для изучения состава чисел (в том числе карточки с цифрами и други-ми знаками) Учебные пособия для изучения геометрических величин (длины, периметра, площади): палетка, квадраты (мерки) и др. Учебные пособия для изучения геометрических фигур, геометрического конструирова-ния: модели геометрических фигур и тел; развертки геометрических тел	Д Д
	<b>Игры</b>	

5.	Настольные развивающие игры Конструкторы Электронные игры развивающего характера	
----	--	--

**Для реализации программы используется УМК:**

1. Л.Г.Петерсон Математика «Учусь учиться». 3, 4 класс. 1-3 ч. – Изд. 4-е, перераб./ М.: Издательство «Ювента».
2. Л.Г.Петерсон. Математика, 3, 4 класс. Методические рекомендации.- М.: Издательство «Ювента».
3. Л.Г.Петерсон «Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы». Вып. 1-4 - М.: Ювента.
4. Л. Г. Петерсон, И. Г.Липатникова. Устные упражнения по математике. 3, 4 класс.
5. Компьютерная программа комплексного мониторинга развития ребёнка «Электронное приложение к учебникам математики Л.Г. Петерсон». (1 CD).