

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РСО-АЛАНИЯ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА №47

ОБСУЖДЕНО

На заседании Педагогического совета
Протокол №1 от 31.08.2023г

УТВЕРЖДЕНО

Приказом директора ГБОУ
СОШ №47 Рубаевой С.В.
№40 от 31.08.2023г



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

«МАТЕМАТИКА»

(ШКОЛА 21 ВЕКА)

Для 4 класса начального общего образования
на 2023-2024 учебный год

Владикавказ 2023 г

I. Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике составлена на основе следующих нормативных документов:

1. ФГОС НОО (утвержден приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 06.10.2009 № 373);
2. ООП НОО МОБУ СОШ № 23;
3. Учебный план МОБУ СОШ № 23 на 2015-2016 уч.год;
4. Календарный учебный график МОБУСОШ № 23 на 2015-2016 уч. год;
5. Примерная программа по математике (*Начальная школа, 5-е издание, перераб. – М.: Просвещение, 2011г. (Руководители проекта: член-корреспондент РАО А. М. Кондаков, академик РАО Л.П. Кезина)*);
6. Авторская программа по математике «Учусь учиться» (*Л.Г. Петерсон, 2011 г, М., Ювента*);
7. Положение о структуре, порядке рассмотрения и утверждения рабочей программы учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) МОБУ СОШ № 23.

Для реализации данной программы используется учебно-методический комплекс по математике «Школа 2000...» под редакцией *Л.Г. Петерсон, 2014г, М., Ювента*.

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 возможностей для математической подготовки каждого ребенка на высоком уровне.

Соответственно, **задачами** данного курса являются:

- формирование у учащихся способностей к организации своей учебной деятельности посредством освоения личностных, познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных учебных действий;
- приобретение опыта самостоятельной математической деятельности с целью получения нового знания, его преобразования и применения;
- формирование специфических для математики качеств мышления, необходимых для полноценного функционирования в современном обществе, и в частности логического, алгоритмического и эвристического мышления;
- духовно-нравственное развитие личности, предусматривающее с учётом специфики начального этапа обучения математике принятие нравственных установок созидания, справедливости, добра, становление основ гражданской российской идентичности, любви и уважения к своему Отечеству;
- формирование математического языка и математического аппарата как средства описания и исследования окружающего мира и как основ компьютерной грамотности;
- реализация возможностей математики в формировании научного мировоззрения учащихся, в освоении ими научной картины мира с учётом возрастных особенностей;
- овладение системой математических знаний, умений и навыков, необходимых для повседневной жизни и для продолжения образования в средней школе;
- создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Обоснование выбора программы:

Выбор программы «Математика», разработанной Л.Г. Петерсон, обусловлен тем, что в основе ее построения лежит идея гуманизации математического образования, соответствующая современным представлениям о целях образования и ставящая в центр внимания личность ученика,

его интересы и способности, что созвучно целям и задачам программы развития образовательной организации.

Рабочая программа для 4 класса 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, в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования по математике.

Образовательная программа по математике Л.Г. Петерсон наиболее полно удовлетворяет запросы данного контингента учащихся и их родителей, ориентирована на усвоение обязательного минимума гуманитарного образования, позволяет работать без перегрузок в классе с учащимися, имеющими разный уровень подготовки. Данная рабочая программа сохраняет и конкретизирует основное содержание всех разделов программы с указанием бюджета времени на их, дает распределение учебных часов по темам, последовательность изучения материала с учетом логики учебного процесса и возрастных особенностей учащихся.

II . Общая характеристика учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей)

Содержание курса математики строится на основе:

- системно-деятельностного подхода;
- системного подхода к отбору содержания;

Педагогическим инструментом реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода.

Суть ее заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике. Но, главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определенных ФГОС, и умение учиться в целом.

Основой организации образовательного процесса 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 ребенком всего комплекса личностных, регулятивных, познавательных и коммуникативных универсальных учебных действий, предусмотренных ФГОС.

При реализации базового уровня ТДМ принцип деятельности преобразуется в дидактический принцип активности традиционной школы.

Поскольку развитие личности человека происходит в процессе его самостоятельной деятельности, осмысления и обобщения им собственного деятельностного опыта (Л.С. Выготский), то представленная система дидактических принципов сохраняет свое значение и для организации воспитательной работы, как на уроках, так и во внеурочной деятельности.

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) этап построения математической модели некоторого объекта или процесса реального мира;
- 2) этап изучения математической модели средствами математики;
- 3) этап приложения полученных результатов к реальному миру.

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 приложения полученных результатов к реальному миру 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 счета 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 свое отражение двойственная природа числа, а в более глубоком аспекте - двойственная природа бесконечных систем, с которыми имеет дело математика: дискретной, счетной бесконечностью и континуальной бесконечностью. Измерение величин связывает натуральные числа с действительными, поэтому свое 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 собой 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, объема 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, приемы устных и письменных вычислений, прикидки, оценки и проверки результатов действий, зависимости между компонентами и результатами, способы нахождения неизвестных компонентов. С другой стороны, они знакомятся с различными величинами (длиной, площадью, объемом, 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 чем 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, разветвленными, 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 ее и обеспечивает лучшее понимание и усвоение изучаемого материала, а также повышает уровень обобщенности 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 дается теоретически обобщенный 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 овладеют навыками работы с такими измерительными и чертежными инструментами, как линейка, угольник, а несколько позже – циркуль, транспортир.

Программа предусматривает знакомство с плоскими и пространственными геометрическими фигурами: квадрат, прямоугольник, треугольник, круг, куб, параллелепипед, цилиндр, пирамида, шар, конус. Разрезание фигур на части и составление новых фигур из полученных частей, черчение разверток и склеивание моделей фигур по их разверткам 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 они выявляют различные геометрические закономерности, которые формулируют как предположение, гипотезу. Это готовит мышление учащихся и создает 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 серьезное 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 – анализ, синтез, сравнение, обобщение, аналогия, классификация, 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 высказываний с союзами «и» и «или».

Линия анализа данных целенаправленно формирует у учащихся информационную грамотность, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернет-источников 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.

При этом 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 $S = a \cdot b$, объема прямоугольного параллелепипеда $V = a \times b \times c$, пути $s = v \times t$, стоимости $C = a \times x$, работы $A = w \times t$ и др. При исследовании различных конкретных зависимостей дети выявляют и фиксируют на математическом языке их общие свойства, что создает 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 (объем 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 создает прочную базу для успешного освоения данных традиционно трудных разделов программы средней школы.

Система подбора и расположения задач создает 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 идет 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.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Содержание, методики и дидактические основы курса математики «Учусь учиться» (технология деятельностного метода, система дидактических принципов) создают условия, механизмы и конкретные педагогические инструменты для практической реализации в ходе изучения курса расширенного набора ценностных ориентиров, важнейшими из которых являются *познание* – поиск истины, правды, справедливости, стремление к пониманию 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*. Содержание курса целенаправленно формирует *информационную грамотность*, умение самостоятельно получать информацию из наблюдений, бесед, справочников, энциклопедий, Интернета и работать с полученной информацией.

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

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

III. Место учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в учебном плане

В соответствии с региональным примерным недельным учебным планом для образовательных организаций, реализующих программы общего образования, расположенных на территории Ростовской области и программами начального общего образования в рамках ФГОС, предмет «Математика» изучается с 1 по 4 класс. По учебному плану на 2015-2016 учебный год в рамках ФГОС начального общего образования в 4 классе на изучение математики выделяется 4 часа в неделю, соответственно 136 часов в год. По рабочей программе в соответствии с годовым календарным графиком – 136 часов в год.

IV. Содержание учебного предмета, курса, дисциплины (модуля)

Числа и арифметические действия с ними (35 ч)

Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного. Деление на двузначное и трехзначное число. Деление круглых чисел (с остатком). Общий случай деления многозначных чисел. Проверка правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, прикидка результата, оценка достоверности, вычисление на калькуляторе). Измерения и дроби. Недостаточность натуральных чисел для практических измерений. Потребности практических измерений как источник расширения понятия числа. Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле.

Процент. Дроби. Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и дробей с одинаковыми числителями. Деление и дроби. Нахождение части числа, числа по его части и части, которую одно число составляет от другого. Нахождение процента от числа и числа по его проценту. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Правильные и неправильные дроби. Смешанные 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 (четвертое 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. Развернутый угол. Смежные и вертикальные углы. Центральный угол и угол, вписанный в окружность. Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира. Единицы площади: квадратный миллиметр, квадратный сантиметр, квадратный дециметр, квадратный метр, ар, гектар, соотношения между ними. Оценка площади. Приближенное вычисление площадей с помощью палетки. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений. Преобразование, сравнение, сложение и вычитание однородных геометрических величин. Умножение и деление геометрических величин на натуральное число.

Величины и зависимости между ними (20 ч)

Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \times b) : 2$.

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 $s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр.}}$

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 \leq , \geq . 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», «найдется», «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, изученных в 4 классе.

V. Тематическое планирование

№п/п	Название раздела	Примерное количество часов
1	Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов; истинность утверждений.	7
2	Способы проверки правильности вычислений.	7
3	Алгоритмы письменного деления многозначных чисел. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади.	11
4	Доля величины. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Площадь геометрической фигуры.	21
5	Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование свойств арифметических действий в вычислениях.	18
6	Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи. Интерпретация данных таблицы.	8
7	Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения. Скорость, время, путь.	19
8	Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Единицы площади. Распознавание и изображение геометрических фигур.	14
9	Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели. Распознавание и изображение геометрических фигур (продолжение).	20
10	Повторение	11
	Итого:	136

VI. Календарно-тематическое планирование

Примерный график проведения контроля по разделу «Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Построение простейших выражений с помощью логических связей и слов; истинность утверждений»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Повторение пройденного в 1-3 классах			
Множество решений.		04.09	
Двойное неравенство.		10.09	

Раздел 1. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения. Построение простейших выражений с истинность утверждений (7 ч)

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Решать неравенства вида $x \geq a, x < a, a \leq x < b$ и т.д. на множестве целых неотрицательных чисел на наглядной основе (числовой луч), и др. Читать и записывать неравенства – строгие, нестрогие, двойные и др. Строить высказывания, используя логические связки «и», «или», «или...и» (частные, общие, о существовании). Упорядочивать информацию по заданному основанию, делить текст на смысловые части, выделять события, устанавливать их последовательность, определять главную мысль текста, важные замечания, примеры, иллюстрирующие события. Повторять основной материал, изученный в 3 классе: нумерацию, действия с многозначными числами, решение задач и уравнений с ними и др. Выполнять задания поискового и творческого характера. Применять правила работы с текстом, и оценивать свое умение. **Личностные:** формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; понимание ценности жизни человека; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ориентация на учителя и одноклассников.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых; находить варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математические модели (положений); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классификацию; делать индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры действия; находить, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выполнять задания по речи; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
1	01.09		Повторение пройденного в 1-3 классах	1	Знать состав числа, алгебраическое выражение, многозначного числа на трехзначных числах, решать уравнений. Уметь выполнять действия с числами, вычислять периметр прямоугольника, решать числовые и буквенные выражения, решать простые и составные задачи вс...
2	02.09			1	
3	03.09		Неравенство. Решение неравенства.	1	Знать определение неравенств, решать неравенств, знаки \leq, \geq . Уметь читать и записывать неравенства, двойные и др., решать не...
4	04.09		Множество решений.	1	
5	08.09		Строгое и нестрогое неравенство.	1	
6	09.09		Двойное неравенство.	1	

7	10.09			1	неотрицательных чисел на находить множество ре высказывания, используя л обосновывать и опровергать в
---	-------	--	--	---	---

Примерный график проведения контроля по разделу «Способы проверки правильности вычислений»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Оценка разности.	15.09		
Оценка частного.		17.09	
Прикидка результатов арифметических действий.		22.09	
Неравенства. Способы проверки правильности вычислений»			23.09

Раздел 2. Способы проверки правильности вычислений. (7 ч)

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Наблюдать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий, фиксировать их в речи и с помощью предварительной оценки, прогнозирования. Прогнозировать результат вычисления, выполнять оценку и прикидку арифметических текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Сравнить значения выражений на основе взаимосвязи между действий, находить значения числовых и буквенных выражений при заданных значениях букв, исполнять вычислительные находить точки их пересечения, определять принадлежность точки и прямой, виды углов, многоугольников. Составлять за одинаковые решения. Выполнять задания поискового и творческого характера.

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; по человека; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ор учителя и одноклассников.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математическо ложений); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классифи индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по предста понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средст зрения; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры дей учителя, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выпо речи; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

8	11.09		Оценка суммы.	1	Знать алгоритм выполне арифметических действий. Уметь находить приближе разности, произведения, част неравенства, текстовые задачи буквенных выражений при зад вычислительные алгоритмы.
9	15.09		Оценка разности.	1	
10	16.09		Оценка произведения.	1	
11	17.09		Оценка частного.	1	
12	18.09		Прикидка результатов арифметических действий.	1	
13	22.09			1	
14	23.09		Контрольная работа по теме «Неравенства. Способы проверки правильности вычислений»	1	Применять изученные спосо типовых и поисковых ситуаций и полноту выполнения изучен причину ошибки и корректиро

Примерный график проведения контроля по разделу «Алгоритмы письменного деления многозначных чисел. Площадь геометрической фигуры. Единицы площади»

Тема	Текущий контроль
------	------------------

	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Деление с однозначным частным		25.09	
Деление на двузначное число	29.09		
Деление на двузначное и трехзначное число		02.10 06.10	
Приближенное вычисление площадей		09.10	
Алгоритмы письменного деления многозначных чисел. Площадь геометрической фигуры			13.10

Раздел 3. Алгоритмы письменного деления многозначных чисел. Площадь геометрической фигуры

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Строить и применять алгоритмы деления многозначных чисел (с остатком и без остатка), проверять правильность выполненных вычислений на калькуляторе. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, выполнять с ними арифметические действия. Упрощать выражения, заполнять таблицы, анализировать данные таблиц. Делать с помощью палетки вычисления площади фигуры неправильной формы с помощью палетки. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения, графические модели прямолинейного равномерного движения объектов, заполнять таблицы соответствующих значений величин, формулы зависимостей между величинами. Выполнять задания поискового и творческого характера.

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; понимание ценности человеческой жизни; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ориентация на сотрудничество учителя и одноклассников.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых; использовать различные варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математические модели (схемы, диаграммы, таблицы, рисунки); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классификацию объектов; делать индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры действия; находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выполнять задания по инструкции; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
15	24.09		Деление с однозначным частным.	1	Знать алгоритмы письменного деления, свойства деления, деление с остатком.
16	25.09			1	
17	29.09		Деление на двузначное число.	1	Уметь устанавливать взаимосвязи между частными, делителем и делимым, строить алгоритм деления, проверять правильность деления с помощью прикидки, алгоритм деления с остатком.
18	30.09			1	
19	01.10		Деление на трехзначное число.	1	помощью прикидки, алгоритм деления с остатком, решать вычислительные примеры, уравнения и неравенства изученных типов.
20	02.10			1	
21	06.10			1	
22	07.10		Оценка площади.	1	Знать алгоритм вычисления площади с помощью палетки. Уметь делать оценку площади с помощью палетки, вычисления площади фигуры с помощью палетки, решать вычислительные примеры, уравнения и неравенства изученных типов.
23	08.10		Приближенное вычисление площадей.	1	
24	09.10			1	
25	13.10		Контрольная работа по теме «Алгоритмы письменного деления многозначных чисел. Площадь геометрической фигуры».	1	Применять изученные способы деления, проверять правильность и полноту выполнения действий.

Примерный график проведения контроля по разделу «Доля величины. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Площадь геометрической фигуры»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Из истории дробей.	15.10		

Сравнение долей.		21.10	
Нахождение числа по доле.		26.10	
Дроби.	06.11		
Сравнение дробей.		11.11	
Нахождение числа по его части.		13.11	
Площадь прямоугольного треугольника.	19.11		
Нахождение части, которую одно число составляет от другого.		25.11	
Доля величины. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Площадь геометрической фигуры.			26.11

Раздел 4. Доля величины. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Площадь

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Решать старинные задачи на дроби на основе графических моделей. Наглядно изображать доли, дроби с помощью геометрических моделей (прямоугольников, квадратов, кругов). Объяснять смысл числителя и знаменателя дроби, записывать сотые доли величины с помощью знака процента (%). Использовать их для обоснования правильности своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок (ошибки в знаменателях, одинаковыми числителями), записывать результаты сравнения с помощью знаков $>$, $<$, $=$. Решать задачи на нахождение доли целого (проценту), моделировать решение задач на доли с помощью схем. Строить графические модели прямолинейного равномерного движения соответствующих значений величин, анализировать данные таблиц, выводить формулы зависимостей между величинами. Нахождение доли целого (проценту), моделировать решение задач на части с помощью схем. Строить на наглядной основе алгоритм решения задач на нахождение доли целого и целого по его доле. Проверять правильность своего суждения, самоконтроля, выявления и коррекции возможных ошибок. Систематизировать решение задач на нахождение доли целого и целого по его доле, когда части неправильные. Строить общую формулу площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$, использовать ее для решения задач. Решать задачи поискового и творческого характера.

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; понимание ценности каждого человека; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ориентация на общешкольные нормы поведения; уважение к учителю и одноклассникам.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых; использовать различные источники информации (варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математические модели (схемы, таблицы, диаграммы); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классификацию объектов по существенным и несущественным признакам; индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); понимать необходимость выводов, сделанных на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; слушать собеседника; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале; сотрудничать с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выполнять учебные задания в соответствии с инструкциями учителя; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования к УУД
	План	Факт			
26	14.10		Измерения и дроби.	1	Иметь представление о дробях как о единицах счета или измерения.
27	15.10		Из истории дробей.	1	Осознавать недостаточность практических измерений. Уметь решать старинные задачи с помощью графических моделей.
28	16.10		Доли.	1	Уметь изображать доли с помощью геометрических моделей.
29	20.10		Сравнение долей.	1	Уметь записывать, читать дроби, указывая числителя и знаменателя дроби.
30	21.10			1	
31	22.10		Нахождение доли числа.	1	Знать правило нахождения доли целого и целого по его доле, представление о доле величины (десятая, сотая, тысячная). Уметь находить долю числа и целого по его доле, используя правило, записывать дроби с помощью знака процента (%).
32	23.10		Проценты.	1	
33	26.10		Нахождение числа по доле.	1	
34	05.11		Дроби.	1	Иметь представление об образности натуральных чисел, Уметь читать и записывать натуральные числа, выражать натуральные числа на числовом луче.
35	06.11			1	
36	10.11		Сравнение дробей.	1	Знать правило сравнения дробей с помощью знаменателями.
37	11.11			1	

					Уметь сравнивать дроби с числителями, записывать дроби с знаками $>$, $<$, $=$.
38	12.11		Нахождение части числа.	1	Знать правила нахождения части числа по его части.
39	13.11		Нахождение числа по его части.	1	
40	17.11		Задачи на дроби.	1	Уметь решать задачи на нахождение части по его части (проценту), алгоритм решения задач, проверку правильности своего суждения, коррекцию возможных ошибок.
41	18.11			1	
42	19.11		Площадь прямоугольного треугольника.	1	Знать формулу площади прямоугольного треугольника. Уметь решать задачи, используя формулы, примеры на порядок действий.
43	20.11		Деление и дроби.	1	Уметь записывать дроби в виде десятичных дробей.
44	24.11		Нахождение части, которую одно число составляет от другого.	1	Знать правило нахождения части от целого. Уметь находить часть, которую одно число составляет от другого, решать задачи, уравнения, примеры на порядок действий.
45	25.11			1	
46	26.11		Контрольная работа по теме «Доля величины. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле. Площадь геометрической фигуры»	1	Применять изученные способы решения задач, проверять правильность и полноту выполнения действий.

Примерный график проведения контроля по разделу «Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование свойств арифметических действий в вычислениях»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	27.11		
Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.		01.12	
Правильные и неправильные части величин.		03.12	
Выделение целой части из неправильной дроби.		09.12	
Запись смешанного числа в виде неправильной дроби.		10.12	
Сложение и вычитание смешанных чисел.	11.12	16.12	
Административная контрольная работа по итогам I полугодия.			
Сложение и вычитание смешанных чисел.		22.12	
Решение текстовых задач арифметическим способом.			24.12
Проектные работы: «Из истории дробей».	25.12		

Раздел 5. Решение текстовых задач арифметическим способом. Использование свойств арифметических действий в вычислениях.

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Строить на наглядной основе и применять правила сложения и вычитания дробей с одинаковыми знаменателями. Строить алгоритм нахождения части от целого, применять алгоритм для поиска решения задач, обоснования правильности своего суждения, самопроверку. Различать правильные и неправильные дроби, иллюстрировать их с помощью геометрических фигур. Систематизировать и распространить их на случай, когда части неправильные. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства с смешанными числами с помощью геометрических фигур и на числовом луче, записывать их, объяснять смысл числителя и знаменателя смешанного числа. Преобразовывать неправильную дробь в смешанное число, и наоборот. Строить на наглядной основе и применять правила сложения и вычитания смешанных чисел с одинаковыми знаменателями в дробной части, обосновывать с помощью алгоритма правильность своих действий, самоконтроль, коррекцию своих ошибок. Решать вычислительные примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства с использованием формул. Решать составные уравнения с комментированием по компонентам действий. Составлять задачи по заданным способам действий задания поискового и творческого характера.

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; по человека; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ор учителя и одноклассников.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математическо ложений); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классифи индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по предста понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средст зрения; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры дей учителя, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выпо речи; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
47	27.11		Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Знать правила сравнения, сл одинаковыми знаменателями.
48	01.12		Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	Уметь складывать, вычитать, с знаменателями, сравнивать дро
49	02.12		Правильные и неправильные дроби.	1	Знать определение правильной
50	03.12		Правильные и неправильные части величин.	1	решения задач на части.
51	04.12		Задачи на части с неправильными дробями.	1	Уметь различать правильные примеры и задачи с дробями; ре
52	08.12		Смешанные числа.	1	Иметь представление о сме
53	09.12		Выделение целой части из неправильной дроби.	1	преобразования неправильной наоборот.
54	10.12		Запись смешанного числа в виде неправильной дроби.	1	Уметь записывать неправильн числа, решать задачи на части, с остатком.
55	11.12		Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Знать алгоритм сложения и выг приведения к 1.
56	15.12			1	
57	16.12			1	
58	17.12		Административная контрольная работа по итогам 1 полугодия.	1	Применять изученные способо типовых и поисковых правильность и полноту вы действий.
59	18.12		Сложение и вычитание смешанных чисел.	1	Знать алгоритм сложения и выг приведения к 1.
60	22.12			1	
61	23.12			1	
62	24.12		Контрольная работа по теме «Решение текстовых задач арифметическим способом».	1	Применять изученные способо типовых и поисковых правильность и полноту вы действий.
63	25.12		Проектные работы: «Из истории дробей».	1	Выстраивать структуру проекта и оценивать свое умение это эталона). Применять правила оценивать свое умение это эталона).
64	29.12			1	

Примерный график проведения контроля по разделу «Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи. Интерпретация данных таблицы»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)

Координаты на луче.		14.01	
Расстояние между точками координатного луча.	19.01		
Движение по координатному лучу.		20.01	

Раздел 6. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи. Интерпретация

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Определять цену деления шкалы, строить шкалы по заданной цене деления, находить число, соответствующее заданной точке на шкале; находить натуральные числа, дроби, сложение и вычитание чисел. Определять координаты точек координатного луча, находить расстояние между точками координатного луча, находить расстояние между точками координатного луча, находить расстояние между точками координатного луча. Решать текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Выполнять задания поискового и творческого характера. Строить модели движения на координатном луче, формулам и таблицам.

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; понимание ценности жизни человека; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ориентация на общешкольные нормы поведения; уважение к учителю и одноклассникам.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых; находить варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математические модели (например, модели движений); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классификацию объектов; делать индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; слушать собеседника; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры действия; находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выполнять задания по образцу; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
65	12.01		Шкалы.	1	Знать определение числового луча. Уметь определять цену деления шкалы по заданной цене деления, находить заданную точку на шкале. Иметь представление о натуральных числах, дроби, сложении и вычитании чисел.
66	13.01		Числовой луч.	1	
67	14.01		Координаты на луче.	1	
68	15.01		Расстояние между точками координатного луча.	1	
69	19.01			1	
70	20.01		Движение по координатному лучу.	1	
71	21.01			1	
72	22.01		Одновременное движение по координатному лучу.	1	Знать алгоритм нахождения расстояния между точками координатного луча. Иметь представление о натуральных числах, дроби, сложении и вычитании чисел. Уметь определять координаты точек координатного луча, находить расстояние между точками координатного луча, находить расстояние между натуральными числами, дроби, сложение и вычитание чисел. Строить модели движения на координатном луче, формулам и таблицам.

Примерный график проведения контроля по разделу «Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения. Скорость, время, путь»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Скорость сближения и скорость удаления.	27.01	29.01	
Встречное движение и движение в противоположных направлениях.		05.02	
Движение вдогонку.	09.02		
Движение вдогонку и с отставанием.		11.02	
Формула одновременного движения.		18.02	
Задачи на одновременное движение всех типов.		25.02	
Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения. Скорость, время, путь			26.02

Раздел 7. Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения. Ско

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Систематизировать виды одновременного равномерного движения двух объектов: навстречу друг другу, в противополож Исследовать зависимости между величинами при одновременном равномерном движении объектов по координатному лучу, з сближения и скорости удаления объектов ($v_{\text{сбл.}} \times t = v_1 t + v_2 t$ и $v_{\text{уд.}} \times t = v_1 t - v_2 t$), применять их для решения задач на одн примеры, текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов. Исследовать изменение расстояния между одновременно д случаев одновременного движения, заполнять таблицы, выводить соответствующие формулы, применять их для решения составл формулу одновременного движения ($s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр.}}$), применять ее для решения задач на движение. Строить формулы зави данных таблиц. Выполнять задания поискового и творческого характера.

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; по человека; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ор учителя и одноклассников.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взросл варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математичес ложений); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классифи индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по предста понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средст зрения; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры дей учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выпо речи; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
73	26.01		Скорость сближения и скорость удаления.	1	Знать величины, уметь выполн виды задач, уметь составлять сх Уметь различать понятия «ск удаления». Наблюдать зави “скорость – время – ра прямолинейном движении с п фиксировать значения вели закономерности. Систематизи равномерного движения двух о противоположных направлениях.
74	27.01			1	
75	28.01			1	
76	29.01			1	
77	02.02		Встречное движение.	1	Уметь читать и строить модели закономерности изменения ра объектами.
78	03.02			1	
79	04.02		Движение в противоположных направлениях.	1	Уметь читать и строить модели направлениях, находить закономерности зависимости от времени движен
80	05.02		Встречное движение и движение в противоположных направлениях.	1	Знать виды задач, уметь состав. Уметь заполнять таблицы, сближения и скорости удален $v_{\text{уд.}} \times t = v_1 t - v_2 t$), применять навыки работы с формул противоположных направлениях.
81	09.02		Движение вдогонку.	1	Уметь читать и строить модел закономерности изменения ра объектами.
82	10.02		Движение с отставанием.	1	Уметь читать и строить мод находить закономерности изме от времени движения.
83	11.02		Движение вдогонку и с отставанием.	1	Знать виды задач, уметь состав. Уметь заполнять таблицы, сближения и скорости удален $v_{\text{уд.}} \times t = v_1 t - v_2 t$), применять навыки работы с форму отставанием.
84	12.02		Формула одновременного движения.	1	Знать формулу одновременного Уметь строить формулу однвре (встр.). Исследовать изменение движущимися объектами. З соответствующие формулы, составных задач на одновремен
85	16.02			1	
86	17.02			1	
87	18.02			1	

88	19.02		Задачи на одновременное движение всех типов.	1	Знать взаимосвязь величин устанавливающую зависимость виды задач, уметь составлять сх
89	24.02			1	
90	25.02			1	
91	26.02		Контрольная работа по теме «Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения. Скорость, время, путь».	1	Применять изученные способы типовых и поисковых правильность и полноту вы действий.

Примерный график проведения контроля по разделу «Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Единицы площади. Распознавание и изображение геометрических фигур»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Действия над составными именованными числами.		03.03	
Развёрнутый угол. Смежные углы.	09.03		
Измерение углов транспортиром.		18.03	
Построение углов с помощью транспортира.		31.03	

Раздел 8. Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Соотношения между единицами измерения однородных величин. Единицы площади. Распознавание и изображение геометрических фигур

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Моделировать разнообразные ситуации расположения углов в пространстве и на плоскости, описывать их, сравнивать углы на различных мерках. Измерять углы и строить с помощью транспортира. Распознавать и изображать развернутый угол, смежные и противоположные углы. Исследовать свойства фигур с помощью простейших построений и измерений (свойство суммы углов треугольника, выдвигать гипотезы, делать вывод об отсутствии у нас пока метода их обоснования).

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; понимание ценности человеческой жизни; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ориентация на нормы поведения учителя и одноклассников.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых; использовать различные варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математические модели (схемы, чертежи, рисунки); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классификацию объектов; делать индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры деятельности; совместно с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выполнять учебные задания в соответствии с инструкциями учителя; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
92	01.03		Действия над составными именованными числами.	1	Знать новые единицы площади: ар, гектар. Всеми изученными единицами площади: 1 а; 1 га; 1 км ² .
93	02.03		Новые единицы площади: ар, гектар.	1	
94	03.03		Действия над составными именованными числами.	1	Уметь выполнять арифметические действия с именованными числами. Решать уравнения, простые и составные задачи с именованными числами. Преобразовывать именованные единицы измерения.
95	04.03		Сравнение углов.	1	Знать виды углов, оперировать ими. Понимать термины «смежные углы», «развёрнутый угол», владеть приёмом сравнения углов.
96	09.03		Развёрнутый угол. Смежные углы.	1	
97	10.03		Измерение углов.	1	

98	11.03		Угловой градус.	1	Уметь распознавать и изображать вертикальные углы, моделировать расположения углов в пространстве, сравнивать углы на глаз, не помощью различных мерок.
99	15.03		Транспортир.	1	
100	16.03		Сумма и разность углов.	1	
101	17.03		Сумма и разность углов треугольника.	1	
102	18.03		Измерение углов транспортиром.	1	
103	29.03		Построение углов с помощью транспортира. Вписанный угол.	1	
104	30.03		Построение углов с помощью транспортира. Центральный угол.	1	
105	31.03		Построение углов с помощью транспортира.	1	

Примерный график проведения контроля по разделу «Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели. Распознавание и изображение геометрических фигур (продолжение)»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Круговые диаграммы.	01.04		
Диаграммы.		06.04	
Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели			08.04
Передача изображений.		14.04	
Точки на осях координат.	20.04		
Координатный угол.		22.04	
Чтение и построение графиков движения объектов, движущихся в противоположных направлениях.		04.05	
Создание простейшей информационной модели. Распознавание и изображение геометрических фигур			06.05

Раздел 9. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели. Распознавание и изображение геометрических фигур (продолжение) (10 класс)

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; повышение интереса к математике; развитие навыков сотрудничества с учителем и одноклассниками.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых; использовать различные источники информации; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математические модели; выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классификацию; делать выводы, обобщения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); осуществлять анализ объектов с выделением существенных признаков; проводить индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры действия; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

Математические: читать, строить, анализировать и интерпретировать данные круговых, столбчатых и линейных диаграмм. Находить необходимую информацию в учебнике и в дополнительных источниках; строить формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц. Систематизировать изученные типы фигур; строить координатный угол, обозначать начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точек внутри угла и на осях, опираясь на координаты точек на осях; кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий. Решать вычислительные задачи, связанные с неравенствами изученных типов, преобразовывать и выполнять действия с именованными числами, исследовать свойства геометрических фигур; переводить словесное описание, формулам, таблицам. Читать, анализировать, интерпретировать графики движения, составлять по ним текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, сравнивать и находить значения выражения на основе свойств изученных функций; выполнять арифметические действия, вычислять площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда. Выполнять задания на распознавание и изображение геометрических фигур.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
106	01.04		Круговые диаграммы.	1	Знать понятия «круговая» диаграммы. Уметь читать, строить, анализировать данные круговых, столбчатых и линейных диаграмм. Решать вычислительные задачи с именованными числами. Решать вычислительные задачи с именованными числами.
107	05.04		Столбчатые и линейные диаграммы.	1	
108	06.04		Диаграммы.	1	
109	07.04		Преобразование именованных чисел. Углы.	1	
110	08.04		Контрольная работа по теме «Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели»	1	
111	12.04		Игра «Морской бой». Пара элементов.	1	
112	13.04		Передача изображений.	1	
113	14.04			1	
114	15.04		Координаты на плоскости.	1	
115	19.04		Построение точек по их координатам.	1	
116	20.04		Точки на осях координат.	1	
117	21.04		Кодирование фигур на плоскости.	1	
118	22.04		Координатный угол.	1	
119	26.04		График движения.	1	
120	27.04			1	
121	28.04		Чтение графиков движения.	1	
122	29.04		Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов.	1	
123	04.05		Чтение и построение графиков движения объектов, движущихся в противоположных направлениях.	1	
124	05.05		Чтение и построение графиков движения.	1	
125	06.05		Контрольная работа по теме «Создание простейшей информационной модели. Распознавание и изображение геометрических фигур»	1	Применять изученные способы типовых и поисковых действий. Проверять правильность и полноту выполнения действий.

Примерный график проведения контроля по разделу «Повторение»

Тема	Текущий контроль		
	Математический диктант (МД)	Самостоятельная работа (СР)	Контрольная работа (КР)
Нумерация чисел. Арифметические действия с многозначными числами.		10.05	
Решение задач. Действия с именованными числами.		11.05	
Дроби. Арифметические действия с дробями.		12.05	
Задачи на нахождение части (процента) числа и числа по его части (проценту).		13.05	
Задачи на движение.		17.05	
Административная контрольная работа по итогам обучения в 4 классе			
Итоговая контрольная работа			
Переводная контрольная работа			

Раздел 10. Повторение (11 ч)

Основные виды деятельности. Требования к УУД:

Читать, строить, анализировать и интерпретировать данные круговых, столбчатых и линейных диаграмм. Находить необход

литературе. Строить формулы зависимостей между величинами на основе анализа данных таблиц. Систематизировать изученные материалы. Строить координатный угол, обозначать начало координат, ось абсцисс, ось ординат, координаты точек внутри угла и на осях, опираясь на координаты. Кодировать и передавать изображения, составленные из одной или нескольких ломаных линий. Решать вычислительные задачи и неравенства изученных типов, преобразовывать и выполнять действия с именованными числами, исследовать свойства геометрических фигур. Связывать словесному описанию, формулам, таблицам. Читать, анализировать, интерпретировать графики движения, составлять по ним текстовые задачи, уравнения и неравенства изученных типов, сравнивать и находить значения выражения на основе свойств функций. Проверять результаты арифметических действий, вычислять площадь фигур и объем прямоугольного параллелепипеда. Выполнять задания на применение знаний.

Личностные: формирование внутренней позиции школьника на уровне положительного отношения к урокам математики; понимание ценности жизни человека; интерес к различным видам учебной деятельности, включая элементы предметно-исследовательской деятельности; ориентация на сотрудничество учителя и одноклассников.

Познавательные: осуществлять поиск нужной информации, используя материал учебника и сведения, полученные от взрослых; использовать различные варианты математической записи; кодировать информацию в знаково-символической форме; строить небольшие математические модели (на основе положений); выделять в явлениях существенные и несущественные признаки; в сотрудничестве с учителем проводить классификацию объектов; индуктивные и дедуктивные рассуждения; проводить сравнение (по одному или нескольким основаниям, наглядное и по представлению); понимать выводы, сделанные на основе сравнения.

Коммуникативные: принимать активное участие в работе парами и группами, используя речевые коммуникативные средства; использовать в общении правила вежливости; понимать содержание вопросов и воспроизводить вопросы.

Регулятивные: принимать учебную задачу и следовать инструкции учителя; учитывать выделенные учителем ориентиры деятельности; сотрудничать с учителем, классом находить несколько вариантов решения учебной задачи, представленной на наглядно-образном уровне; выполнять задания творческого и поискового характера; осуществлять пошаговый контроль под руководством учителя в доступных видах учебно-познавательной деятельности.

№ урока	Дата		Тема	Кол-во часов	Требования
	План	Факт			
126	10.05		Нумерация чисел. Арифметические действия с многозначными числами.	1	Знать состав числа, разряды и классы. Уметь составлять выражения с многозначными числами, представлять слагаемых, выполнять арифметические действия с многозначными числами, находить значения выражений.
127	11.05		Решение задач. Действия с именованными числами.	1	Знать величины, формулу нахождения площади. Уметь находить взаимосвязи между сторонами и площадью прямоугольника (квадрата); решать задачи арифметическим способом, измерений.
128	12.05		Дроби. Арифметические действия с дробями.	1	Знать простые и смешанные дроби, как часть из неправильной дроби и наоборот. Уметь отмечать на числовом луче точки, соответствующие числам, записывать смешанные числа, выделять целую часть из неправильной дроби и задачи с дробями.
129	13.05		Задачи на нахождение части (процента) числа и числа по его части (проценту).	1	Знать правила нахождения части числа по его части. Уметь решать задачи на нахождение части числа по его части (проценту), задачи на нахождение числа по его части (проценту), алгоритм решения задач, проверять правильности своего суждения, вносить коррекции возможных ошибок.
130	17.05		Задачи на движение.	1	Знать взаимосвязь величин скорости, времени и расстояния, устанавливающую зависимость между ними. Уметь составлять схемы, решать задачи на движение, находить условие задач с помощью таблиц.
131	18.05		Административная контрольная работа по итогам обучения в 4 классе	1	Применять изученные способы действий для решения типовых и поисковых задач, проверять правильность и полноту выполнения действий.
132	19.05		Итоговая контрольная работа	1	
133	20.05			1	
134	24.05		Переводная контрольная работа	1	
135	25.05		Проект «Социологический опрос»	1	Строить проект: определять его тему, решать жизненно важные задачи проекта в зависимости от учебной задачи, это делать. Собирать информацию из различных источников, включая интернет-источники, кодировать
136	26.05			1	

					Работать в группах: распределять, планировать работу, распределять, представлять результаты с помощью средств ИКТ, оценивать результаты
--	--	--	--	--	---

VII. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение образовательного процесса

№ п/п	Авторы (учебника, тетради и т.д)	Название	Год издания	
1.	Петерсон Л. Г.	Учебник «Математика 4 класс. В 3 частях.	2014	Москва,
2.	Петерсон Л. Г., Горячева Т.С., Зубавичене Т.В., Невретдинова А. А.	Самостоятельные и контрольные работы для начальной школы. Выпуск 4. В 2 частях	2014	Москва,
3	Петерсон Л. Г.	Методические рекомендации. Математика. 4 класс	2011	Москва,

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса, осуществляемого по курсу «Математика»

Для реализации целей и задач обучения математике по данной программе, кроме комплекта учебных пособий, указанного в пояснительной записке, используются следующие пособия:

Демонстрационные и печатные пособия

Демонстрационное пособие «Таблицы по математике»

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Набор, содержащий геометрические тела: куб, шар, конус, прямоугольный параллелепипед, пирамиду, цилиндр.

Демонстрационная оцифрованная линейка.

Демонстрационный чертёжный угольник.

Демонстрационный циркуль.

Демонстрационный транспортёр.

Технические средства обучения

1. Классная доска.
2. Экран.
3. Проектор
4. Персональный компьютер.
5. Интерактивная доска.

Список образовательных и интернет-ресурсов по математике

Петерсон В.А. Электронное приложение к учебнику математика Л.Г. Петерсон 3/4 класс. CD диск

Сценарии уроков к учебнику "Математика" 3 класс части I, II, III (на CD)

Образовательный сайт «Центр системно – деятельностной педагогики «Школа 2000...»

<http://www.sch2000.ru/>

Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов, <http://school-collection.edu.ru/>

Социальная сеть работников образования <http://nsportal.ru/>

VIII. Результаты (в рамках ФГОС общего образования – личностные, метапредметные, предметные) освоения конкретного учебного курса, предмета, дисциплин (модулей) и систему их оценки

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

У учащегося будут сформированы:

- мотивационная основа учебной деятельности:
 - 1) понимание смысла учения и принятие образца «хорошего ученика»,
 - 2) положительное отношение к школе,
 - 3) вера в свои силы;
- целостное восприятие окружающего мира, представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний;
- способность к самоконтролю по эталону, ориентация на понимание причин успеха/неуспеха и исправление своих ошибок;
- способность к рефлексивной самооценке на основе критериев успешности в учебной деятельности, готовность понимать и учитывать предложения и оценки учителей, товарищей, родителей и других людей;
- самостоятельность и личная ответственность за свой результат, как в исполнительской, так и в творческой деятельности;
- принятие ценностей: знание, созидание, развитие, дружба, сотрудничество, здоровье, ответственное отношение к своему здоровью, умение применять правила сохранения и поддержки своего здоровья в учебной деятельности;
- учебно-познавательный интерес к изучению математики и способам математической деятельности;
- уважительное, позитивное отношение к себе и другим, осознание «Я», с одной стороны, как личности и индивидуальности, а с другой – как части коллектива класса, гражданина своего Отечества, осознание и проявление ответственности за общее благополучие и успех;
- знание основных моральных норм ученика, необходимых для успеха в учении, и ориентация на их применение в учебной деятельности;
- становление в процессе учебной деятельности этических чувств (стыда, вины, совести) и эмпатии (понимания, терпимости к особенностям личности других людей, сопереживания) как регуляторов морального поведения;
- становление в процессе математической деятельности эстетических чувств через восприятие гармонии математического знания, внутреннее единство математических объектов, универсальность математического языка;
- овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации;
- опыт самостоятельной успешной математической деятельности по программе 4 класса.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Регулятивные

Учащийся научится:

- принимать и сохранять учебную задачу;
- применять изученные приемы самомотивирования к учебной деятельности;
- планировать, в том числе во внутреннем плане, свою учебную деятельность на уроке в соответствии с ее уточненной структурой (15 шагов);
- учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале в сотрудничестве с учителем;
- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов учебной деятельности: пробное учебное действие, фиксирование индивидуального затруднения, выявление места и причины затруднения, построение проекта выхода из затруднения (постановка цели, выбор способа ее реализации, составление плана действий, выбор средств, определение сроков), реализация построенного проекта и фиксирование нового знания в форме эталона, усвоение нового, самоконтроль результата учебной деятельности, самооценка учебной деятельности на основе критериев успешности;
- различать знание, умение, проект, цель, план, способ, средство и результат учебной деятельности;
- выполнять учебные действия в материализованной, медийной, громко-речевой и умственной форме;

- применять изученные способы и алгоритмы выполнения основных шагов коррекционной деятельности: самостоятельная работа, самопроверка(по образцу, подробному образцу, эталону); фиксирование ошибки, выявление причины ошибки, исправление ошибки на основе общего алгоритма исправления ошибок; самоконтроль результата коррекционной деятельности, самооценка коррекционной деятельности на основе критериев успешности;
- использовать математическую терминологию, изученную в 4 классе, для описания результатов своей учебной деятельности;
- адекватно воспринимать и учитывать предложения и оценку учителей, товарищей, родителей и других людей;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учёта характера сделанных ошибок, использовать предложения и оценки для создания нового, более совершенного результата;
- применять алгоритм проведения рефлексии своей учебной деятельности.

Познавательные

Учащийся научится:

- понимать и применять математическую терминологию для решения учебных задач по программе 4 класса, использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения учебных задач;
- выполнять на основе изученных алгоритмов действий логические операции – анализ объектов с выделением существенных признаков, синтез, сравнение и классификацию по заданным критериям, обобщение и аналогию, подведение под понятие;
- устанавливать причинно-следственные связи в изучаемом круге явлений;
- применять в учебной деятельности изученные алгоритмы методов познания –наблюдения, моделирования, исследования;
- осуществлять проектную деятельность, используя различные структуры проектов в зависимости от учебной цели;
- применять правила работы с текстом, выделять существенную информацию из сообщений разных видов (в первую очередь текстов);
- применять основные способы включения нового знания в систему своих знаний;
- осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий с использованием учебной литературы, энциклопедий, справочников (включая электронные, цифровые), в открытом информационном пространстве, в том числе, контролируемом пространстве Интернета;
- осуществлять запись выборочной информации об окружающем мире и о себе самом, в том числе с помощью инструментов ИКТ, систематизировать её;
- ориентироваться на разнообразие способов решения задач;
- строить сообщения, рассуждения в устной и письменной форме об объекте, его строении, свойствах и связях;
- владеть рядом общих приёмов решения задач.
- понимать и применять базовые межпредметные понятия в соответствии с программой 4 класса (оценка; прикидка; диаграмма: круговая, столбчатая, линейная; график и др.);
- составлять и решать собственные задачи, примеры и уравнения по программе 4класса;
- понимать и применять знаки и символы, используемые в учебнике и рабочей тетради 4класса для организации учебной деятельности.

Коммуникативные

Учащийся научится:

- Фиксировать существенные отличия дискуссии от спора, применять правила ведения дискуссии, формулировать собственную позицию;
- допускать возможность существования разных точек зрения, уважать чужое мнение, проявлять терпимость к особенностям личности собеседника;

- стремиться к согласованию различных позиций в совместной деятельности, договариваться и приходить к общему решению на основе коммуникативно-взаимодействия (в том числе, в ситуации столкновения интересов);
- распределять роли в коммуникативном взаимодействии, формулировать функции «автора», «понимающего», «критика», «организатора» и «арбитра», применять правила работы в данных позициях (строить понятные для партнёра высказывания, задавать вопросы на понимание, использовать согласованный эталон для обоснования своей точки зрения и др.);
- адекватно использовать речевые средства для решения коммуникативных задач, строить монологическое высказывание, владеть диалогической формой речи;
- понимать значение командной работы для получения положительного результата в совместной деятельности, применять правила командной работы;
- понимать значимость сотрудничества в командной работе, применять правила сотрудничества;
- понимать и применять рекомендации по адаптации ученика в новом коллективе.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Числа и арифметические действия с ними

Учащийся научится:

- выполнять оценку и прикидку суммы, разности, произведения, частного;
- выполнять деление многозначного числа на двузначное и трехзначное число;
- проверять правильность вычислений с помощью алгоритма, обратного действия, оценки, прикидки результата, вычисления на калькуляторе;
- выполнять устные вычисления с многозначными числами, сводящиеся к действиям с числами в пределах 100;
- вычислять значения числовых выражений с изученными натуральными числами в пределах 1 000 000 000, содержащих 4–6 действий (со скобками и без скобок) на основе знания правил порядка выполнения действий;
- называть доли, наглядно изображать с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать доли, находить долю числа и число по доле;
- читать и записывать дроби, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями;
- находить часть числа, число по его части и часть, которую одно число составляет от другого;
- складывать и вычитать дроби с одинаковыми знаменателями;
- читать и записывать смешанные числа, наглядно изображать их с помощью геометрических фигур и на числовом луче, выделять целую часть из неправильной дроби, представлять смешанное число в виде неправильной дроби, складывать и вычитать смешанные числа (с одинаковыми знаменателями дробной части);
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей.

Работа с текстовыми задачами.

Учащийся научится:

- самостоятельно анализировать задачи, строить модели, планировать и реализовывать решения, пояснять ход решения, проводить поиск разных способов решения, соотносить полученный результат с условием задачи, оценивать его правдоподобие, решать задачи с вопросами;

- решать составные задачи в 2–5 действий с натуральными числами на смысл арифметических действий, разностное и кратное сравнение, равномерные процессы (вида $a=bc$);
- решать задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное);
- решать простые и составные задачи в 2–5 действий на сложение, вычитание и разностное сравнение дробей и смешанных чисел;
- решать задачи на нахождение доли числа и числа по его доле;
- решать три типа задач на дроби: нахождение части от числа, числа по его части и дроби, которую одно число составляет от другого;
- решать задачи на одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием): определение скорости сближения и скорости удаления, расстояния между движущимися объектами в заданный момент времени, времени до встречи;
- решать задачи всех изученных типов с буквенными данными и наоборот, составлять текстовые задачи к заданным буквенным выражениям;
- самостоятельно составлять собственные задачи изучаемых типов по заданной математической модели – числовому и буквенному выражению, схеме, таблице;
- при решении задач выполнять все арифметические действия с изученными величинами.

Геометрические фигуры и величины

Учащийся научится:

- распознавать прямоугольный треугольник, его углы, стороны (катеты и гипотенузу), находить его площадь, опираясь на связь с прямоугольником;
- находить площади фигур, составленных из квадратов, прямоугольников и прямоугольных треугольников;
- непосредственно сравнивать углы методом наложения;
- измерять величину углов различными мерками;
- измерять величину углов с помощью транспортира и выражать ее в градусах;
- находить сумму и разность углов;
- строить угол заданной величины с помощью транспортира;
- распознавать развернутый угол, смежные и вертикальные углы, центральный угол и угол, вписанный в окружность, исследовать их простейшие свойства с помощью измерений.

Величины и зависимости между ними

Учащийся научится:

- использовать соотношения между изученными единицами длины, площади, объёма, массы, времени в вычислениях;
- преобразовывать, сравнивать, складывать и вычитать однородные величины, умножать и делить величины на натуральное число;
- пользоваться новыми единицами площади в ряду изученных единиц – 1 мм², 1 см², 1 дм², 1 м², 1 а, 1 га, 1 км²; преобразовывать их, сравнивать и выполнять арифметические действия с ними;
- проводить оценку площади, приближенное вычисление площадей с помощью палетки;
- устанавливать взаимосвязь между сторонами и площадью прямоугольного треугольника и выражать ее с помощью формулы $S=(a \times b):2$;
- находить цену деления шкалы, использовать шкалу для определения значения величины;
- распознавать числовой луч, называть его существенные признаки, определять место числа на числовом луче, складывать и вычитать числа с помощью числового луча;

- называть существенные признаки координатного луча, определять координаты принадлежащих ему точек с неотрицательными целыми координатами, строить и использовать для решения задач формулу расстояния между его точками;
- строить модели одновременного равномерного движения объектов на координатном луче;
- наблюдать с помощью координатного луча и таблиц зависимости между величинами, описывающими одновременное равномерное движение объектов, строить формулы скоростей сближения и удаления для всех случаев одновременного равномерного движения и формулу одновременного движения $s = v_{\text{сбл.}} \times t_{\text{встр}}$, использовать построенные формулы для решения задач;
- распознавать координатный угол, называть его существенные признаки, определять координаты точек координатного угла и строить точки по их координатам;
- читать и в простейших случаях строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы;
- читать и строить графики движения, определять по ним: время выхода и прибытия объекта; направление его движения; место и время встречи с другими объектами; время, место и продолжительность количества остановок;
- придумывать по графикам движения рассказы о событиях, отражением которых могли бы быть рассматриваемые графики движения;
- использовать зависимости между компонентами и результатами арифметических действий для оценки суммы, разности, произведения и частного.

Алгебраические представления

Учащийся научится:

- читать и записывать выражения, содержащие 2–3 арифметических действия, начиная с названия последнего действия;
- записывать в буквенном виде переместительное, сочетательное и распределительное свойства сложения и умножения, правила вычитания числа из суммы и суммы из числа, деления суммы на число, частные случаи действий с 0 и 1, использовать все эти свойства для упрощения вычислений;
- распространять изученные свойства арифметических действий на множество дробей;
- решать простые уравнения со всеми арифметическими действиями вида $a + x = b$, $a - x = b$, $x - a = b$, $a \cdot x = b$, $a : x = b$, $x : a = b$ в умственном плане на уровне автоматизированного навыка, уметь обосновывать свой выбор действия, опираясь на графическую модель, комментировать ход решения, называя компоненты действий.
- решать составные уравнения, сводящиеся к цепочке простых (3–4 шага), и комментировать ход решения по компонентам действий;
- читать и записывать с помощью знаков $>$, $<$, \geq , \leq строгие, нестрогие, двойные неравенства;
- решать простейшие неравенства на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча и мысленно, записывать множества их решений, используя теоретико-множественную символику.

Математический язык и элементы логики

Учащийся научится:

- распознавать, читать и применять новые символы математического языка: обозначение доли, дроби, процента (знак %), запись строгих, нестрогих, двойных неравенств с помощью знаков $>$, $<$, \geq , \leq , знак приближенного равенства, обозначение координат на прямой и на плоскости, круговые, столбчатые и линейные диаграммы, графики движения;
- 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», «и/или»;

- обосновывать свои суждения, используя изученные в 4 классе правила и свойства, делать логические выводы;
- проводить под руководством взрослого несложные логические рассуждения, используя логические операции и логические связки.

Работа с информацией и анализ данных

Учащийся научится:

- использовать для анализа, представления и систематизации данных таблицы, круговые, линейные и столбчатые диаграммы, графики движения; сравнивать с их помощью значения величин, интерпретировать данные таблиц, диаграммы графиков;
- работать с текстом: выделять части учебного текста – вводную часть, главную мысль и важные замечания, примеры, иллюстрирующие главную мысль и важные замечания, проверять понимание текста;
- выполнять проектные работы по темам: «Из истории дробей», «Социологический опрос (по заданной или самостоятельно выбранной теме)», составлять план поиска информации; отбирать источники информации (справочники, энциклопедии, контролируемое пространство Интернета и др.), выбирать способы представления информации;
- выполнять творческие работы по теме: «Передача информации с помощью координат», «Графики движения»;
- работать в материальной и информационной среде начального общего образования (в том числе с учебными моделями) в соответствии с содержанием учебного предмета «Математика, 4 класс».

Система оценивания. Контроль образовательных результатов.

Текущий постоянный контроль по математике может осуществляться как в письменной форме, так и в устной форме. Проверка только одного определенного умения (например, сравнение многозначных чисел, умение находить площадь прямоугольника, определение дроби).

Текущий тематический контроль по математике проверяется в основном в письменной форме в виде самостоятельных и контрольных работ, математических диктантов. Для тематических проверок выбираются узловые вопросы программы (приемы устных вычислений, действия с многозначными числами, знание табличных случаев сложения, вычитания, умножения, деления).

Итоговый контроль по математике проводится в форме контрольных работ комбинированного характера (она содержит арифметические задачи, примеры, задания геометрического характера и т.д.).

Время, на которое должна быть рассчитана контрольная работа		2 класс
	1 полугодие	20 мину
	2 полугодие	35 мину

Оценивание письменных работ.

Классификация ошибок и недочётов, влияющих на снижение оценки.

Ошибки (грубые ошибки):

- незнание или неправильное применение свойств, правил, алгоритмов, существующих зависимостей, лежащих в основе выполнения задания или используемых в ходе его выполнения;
- неправильный выбор действия, операции (незнание порядка действий, неправильное решение задачи);
- неверное вычисление в случае, когда цель задания – проверка вычислительных навыков (в примерах и задачах);

- пропуск части математических выкладок, действий, операций, существенно влияющих на получение правильного ответа (недоведение до конца решения задачи или примера);
- несоответствие пояснительного текста, ответа задания, наименование величин выполненным действиям и полученным результатом;
- несоответствие выполненных измерений и геометрических построений заданным параметрам;
- невыполненное задание считается грубой ошибкой.

Недочёты (негрубые ошибки):

- неправильное списывание заданий (чисел, знаков, обозначений, величин);
- ошибки в записях математических терминов, символах при оформлении математических выкладок;
- неверные вычисления в случаях, когда цель задания не связана с проверкой вычислительных умений и навыков;
- наличие записи действий;
- отсутствие ответа к заданию или неверно сформулирован ответ задачи.

Нормы оценок

Вычислительные навыки		Решение задач		Комбинированная работа	
«5»	Без ошибок	«5»	Вся работа верна	«5»	Без ошибок
«4»	1 грубая, 1-2 негрубые ошибки	«4»	1-2 негрубые ошибки	«4»	1 грубая, 1-2 негрубые ошибки, но не в задаче
«3»	2-3 грубые, 1-2 негрубые ошибки или 3 негрубых ошибок	«3»	1 грубая, 3-4 негрубые ошибки	«3»	2-3 грубые, 3-4 негрубые, ход задачи верен
«2»	4 и более ошибок	«2»	2 и более грубых ошибки	«2»	Работа выполнена неверно, 4 грубые ошибки

Оценивание устных ответов. В основу оценивания устного ответа учащихся положены следующие показатели: правильность, обоснованность, самостоятельность, полнота.

Ошибки:

- неправильный ответ на поставленный вопрос;
- неумение ответить на поставленный вопрос или выполнить задание без помощи учителя;
- при правильном выполнении задания неумения дать соответствующие объяснения.

Недочёты:

- неточный или неполный ответ на поставленный вопрос;
- при правильном ответе неумение самостоятельно или полно обосновать и проиллюстрировать его;
- неумение точно сформулировать ответ решения задачи;
- медленный темп выполнения задания, не являющийся индивидуальной особенностью ученика;
- неправильное произношение математических терминов.

Математические диктанты

Работа № 1

1. Первое слагаемое 340, второе слагаемое 650. Найдите сумму.
2. 719 увеличить на 10.
3. 5000г, сколько это кг?
4. Первый множитель 30, произведение равно 270. Чему равен второй множитель?
5. Чему равна разность чисел 217 и 19?
6. Из 700 вычтешь 5 десятков.
7. Делимое 1000, делитель 2. Чему равно частное?
8. 1000 увеличить в 4 раза.

9. 4м 3дм, сколько это дм?
10. за 4 часа лыжник прошёл 60 км. С какой скоростью он шёл?

Работа № 2

1. Какое число надо разделить на 100, чтобы получить 512?
2. Из какого числа надо вычесть 1000, чтобы получить 4300?
3. Какое число надо увеличить на 8, чтобы получить 64?
4. Первый множитель 42, второй- 2. Чему равно произведение?
5. Во сколько раз 70 больше 2?
6. Уменьшаемое 360, вычитаемое 60. Чему равна разность?
7. Увеличь 8000 в 10 раз.
8. Сколько см в 70дм?
9. Найди произведение чисел 2000 и 20.
10. Каковы могут быть размеры сторон комнаты, если её площадь 24 кв. метра?

Работа № 3

1. Частное чисел 350 и 7.
2. Произведение чисел 30 и 9.
3. Запишите число, которое на 1 больше, чем 10040.
4. Во сколько раз 14 меньше 28?
5. Чему равно уменьшаемое, если разность равна 200, а вычитаемое равно 20?
6. К какому числу надо прибавить 100, чтобы получить 360?
7. Во сколько раз 80 меньше 640?
8. Сколько см в 80 дм?
9. 3ч 10мин, сколько это минут?
10. Чему равна площадь квадрата со стороной 1 дм?

Работа № 4

1. Чему равно делимое, если делитель равен 50, а частное 20?
2. Сколько надо вычесть из 72000, чтобы получить 71100?
3. Из 86000 вычесть 4 единицы.
4. На сколько надо умножить 300, чтобы получить 9000?
5. 7200 кг, сколько это центнеров?
6. К какому числу надо прибавить 1, чтобы получить 30000?
7. Удвойте число 610.
8. Чему равна $\frac{1}{3}$ часть числа 900?
9. Увеличьте 2400 в 100 раз.
10. Сколько недель в 35 днях?

Работа № 5

1. 210 увеличь в 3 раза.
2. 472 уменьшить на 6.
3. Уменьшаемое 960, вычитаемое 170. Чему равна разность?
4. Чему равна сумма чисел 750 и 250?
5. Первый множитель 70, второй равен первому. Чему равно произведение?
6. Чему равен делитель, если делимое 2700, частное 900?
7. Сколько часов в 240 минутах?
8. Во сколько раз 15 меньше 60?
9. Сколько см в 60дм?
10. Велосипедист за 2 часа проехал 30км. С какой скоростью он ехал?

Работа № 6

1. Сумма трёх слагаемых равна 576. Первое слагаемое 500, второе 70. Найди третье слагаемое.
2. Какое число больше 689 на 2?
3. Во сколько раз 24 больше 4?

4. Из 9 сотен вычти 9 десятков.
5. На сколько надо умножить 28, чтобы получить 84?
6. Уменьши в 3 раза число 240.
7. К какому числу надо прибавить 200, чтобы получить 720?
8. какое число меньше 400 в 2 раза?
9. Произведение двух множителей равно 480. Первый множитель 80. Чему равен второй множитель?
10. На какое одно и то же число делятся без остатка числа 12, 36, 18, 72?

Работа № 7

1. Запиши число, в котором 3 сот. 8 дес..
2. Запиши число, в котором 46 десятков.
3. 800 увеличь на 130.
4. 250 уменьши на 60.
5. На сколько 290 больше 40?
6. Неизвестное число больше, чем 170 на 30. Чему равно неизвестное число?
7. Первое слагаемое- произведение 12 и 3, а второе- 29. Чему равна сумма?
8. Разность чисел 870 и 200 увеличь на 20.
9. Из произведения чисел 60 и 5 вычешь 150.
10. До обеда продали 18 ящиков яблок, а после обеда в 4 раза больше. Сколько ящиков яблок продали после обеда?

Работа № 8

1. Первый множитель 42, второй 2. Чему равно произведение?
2. Неизвестное число на 800 больше 62 тысяч. Запиши это число.
3. Сумму чисел 36 и 18 разделить на 9.
4. Частное чисел 42 и 7 увеличь на 36.
5. Из числа 100 вычешь произведение чисел 9 и 7.
6. На сколько 700 меньше 900?
7. 63м. Сколько это см?
8. Какое число надо уменьшить в 6 раз, чтобы получить 70?
9. найди сумму 5 слагаемых, если каждое равно 4.
10. В классе 42 ученика. Одна шестая часть учащихся учится на «5». Сколько учащихся учатся на «5».

Работа №9

1. Сумму чисел 11 и 7 уменьшить в 2 раза.
2. Первый множитель 11, второй множитель 3. найди произведение.
3. Разность чисел 26 и 3 увеличь в 3 раза.
4. Сумму чисел 15 и 12 увеличь в 2 раза.
5. Делимое 64, частное 8. Чему равен делитель?
6. 300 мин. Сколько это часов?
7. Из произведения 100 и 12 вычешь 200.
8. Одна четвертая от числа 48.
9. Найди произведение 15 и 7.
10. В четырех одинаковых тетрадах 48 листов. Сколько листов в трёх таких тетрадах?

Работа №10

1. Вычисли сумму 6 сотен и 3 десятков.
2. Дополни до 1000 число 901.
3. На сколько надо увеличить 35, чтобы получить произведение 4 и 9?
4. Во сколько раз 4800 больше 600?
5. Увеличь в 1000 раз число 504.

6. 100000 уменьши на 2 единицы.
7. Сумму чисел 130 и 120 умножьте на их разность.
8. 4 ц 08 кг. Сколько это кг?
9. Сколько кг в 6 ц?
10. Детская площадка имеет длину 60 м, ширину 40 м. Какой длины потребуется забор для этой площадки?

Работа №11

1. Число 38600 уменьши в 100 раз.
2. Запишите число, которое предшествует числу 3000.
3. Произведение чисел 30 и 50 уменьшить на второе число.
4. Найдите одну десятую числа 34000.
5. Сумма двух чисел 165. Одно слагаемое 92. Найди другое слагаемое.
6. 720 уменьши в 6 раз.
7. Найди частное 240 и 6.
8. Найди разность 1 ч и 29 минут.
9. Найди частное 85 и 17.
10. Задуманное число разделили на 12 и получили 20. Какое число задумали?

Работа №12

1. Какое число меньше 24 в 4 раза?
2. Увеличь 480 на 20.
3. Найди одну вторую от числа 58.
4. Найди сумму трёх слагаемых, если каждое слагаемое равно 14.
5. Разность чисел 95 и 20 разделите на 25.
6. Найди частное 95 и 5.
7. Частное чисел 69 и 23 увеличь в 19 раз.
8. 6 часов. Сколько это минут?
9. От умножения каких чисел получается 72000?
10. В типографии после рабочей смены 60 книг. Одна третья часть в переплете. Сколько книг без переплёта?

Работа № 13

1. Сколько секунд в одной четвертой части минуты?
2. Произведение 321 и 3 уменьши на 60.
3. Из 5900 вычти произведение чисел 20 и 5.
4. Сколько тысяч в числе 57460?
5. Разность чисел 470 и 290.
6. число 46 увеличить в 50 раз.
7. Найди произведение 90 и 600.
8. Чему равно число, которое на 85 больше 180?
9. 9 ц. Сколько это кг?
10. В детском саду 40 детей. Ежедневно каждому ребёнку выдаётся на завтрак 25 г масла. Сколько масла идёт на завтрак?

Работа №14

1. Во сколько раз больше 6000, чем 6 десятков?
2. Уменьшите число 77950 на 4 сотни.
3. 77 т 9 ц. Сколько это кг?
4. Число 18 увеличить в 30 раз.
5. Уменьшаемое 140. Разность на 90 меньше. Найдите вычитаемое.
6. 26 кв.м. Сколько это кв.дм?
7. Найди разность чисел 8100 и 4900.
8. неизвестное число на 800 больше, чем 62 тысячи. Чему равно это число?

