

«УТВЕРЖДАЮ»
Директор
ГБОУ Школа №1234
« 31 » 08 2016 г.

«СОГЛАСОВАНО»
« 31 » 08 2016 г.

«РАССМОТРЕНО»
на заседании М/О
Протокол № 1 от
« 30 » 08 2016 г.

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

ГБОУ города Москвы
«Школа с углублённым изучением отдельных предметов №1234»

Рабочая программа учебного курса

Математика
для 4 «Ва» класса

Составитель: учитель
начальных классов
ГБОУ Школа №1234
Чапайкина Ю.А.

Автор программы: Л.Г. Петерсон
Автор учебника: Л.Г. Петерсон

Москва
2016-2017 учебный год

Пояснительная записка

Рабочая программа учебного курса по математике для 4 «Ба» класса составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, Концепции духовно-нравственного развития и воспитания личности гражданина России, планируемых результатов начального общего образования.

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

Цели и задачи курса математики для 1—4 классов начальной школы

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

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

Соответственно **задачами** данного курса являются:

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

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

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

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

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

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

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

8) создание здоровьесберегающей информационно-образовательной среды.

Программа рассчитана на 136 часов, в том числе на практическую работу - 129 часов, контрольные и зачетные уроки - 7 часов.

Место предмета в учебном плане

В соответствии с базисным учебным планом рабочая программа составлена по программе автора Л.Г. Петерсон из расчета 4 часа в неделю, 136 часов в год. .

Общая характеристика курса

Содержание курса математики строится на основе:

- системно-деятельностного подхода, методологическим основанием которого является общая теория деятельности (Л. С. Выготский, А. Н. Леонтьев, Г. П. Щедровицкий, О. С. Анисимов и др.);
- системного подхода к отбору содержания и последовательности изучения математических понятий, где в качестве теоретического основания выбрана система начальных математических понятий (Н. Я. Виленкин);
- дидактической системы деятельностного метода «Школа 2000...» (Л. Г. Петерсон).

Педагогическим инструментом реализации поставленных целей в курсе математики является дидактическая система деятельностного метода «Школа 2000...». Суть её заключается в том, что учащиеся не получают знания в готовом виде, а добывают их сами в процессе собственной учебной деятельности. В результате школьники приобретают личный опыт математической деятельности и осваивают систему знаний по математике, лежащих в основе современной научной картины мира. Но главное, они осваивают весь комплекс универсальных учебных действий (УУД), определённых ФГОС, и умение учиться в целом. Основой организации образовательного процесса в дидактической системе «Школа 2000...» является технология деятельностного метода (ТДМ), которая помогает учителю включить учащихся в самостоятельную учебно-познавательную деятельность.

Структура ТДМ, с одной стороны, отражает обоснованную в методологии общую структуру учебной деятельности (Г. П. Щедровицкий, О. С. Анисимов и др.), а с другой стороны, обеспечивает преемственность с традиционной школой в формировании у учащихся глубоких и прочных математических знаний, умений и навыков. Например, структура уроков по ТДМ, на которых учащиеся открывают новое знание, имеет следующий вид:

1. **Мотивация к учебной деятельности.** Данный этап процесса обучения предполагает осознанное вхождение учащихся в пространство учебной деятельности на уроке. С этой целью организуется их мотивирование на основе механизма «надо — хочу — могу».

2. **Актуализация и фиксирование индивидуального затруднения в пробном учебном действии.** На данном этапе организуется подготовка учащихся к открытию нового знания, выполнение ими пробного учебного действия, фиксация индивидуального затруднения. Завершение этапа связано с организацией обдумывания учащимися возникшей проблемной ситуации.

3. **Выявление места и причины затруднения.** На данном этапе учитель организует выявление учащимися места и причины возникшего затруднения на основе анализа проблемной ситуации.

4. **Построение проекта выхода из затруднения.** Учащиеся в коммуникативной форме обдумывают проект будущих учебных действий: ставят цель, формулируют

тему, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства. Этим процессом руководит учитель.

5. Реализация построенного проекта. На данном этапе осуществляется реализация построенного проекта: обсуждаются различные варианты, предложенные учащимися, и выбирается оптимальный вариант, который фиксируется вербально и знаково (в форме эталона). Построенный способ действий используется для решения исходной задачи, вызвавшей затруднение. В завершение уточняется общий характер нового знания и фиксируется преодоление возникшего затруднения.

6. Первичное закрепление с проговариванием во внешней речи. На данном этапе учащиеся в форме коммуникативного взаимодействия (фронтально, в парах, в группах) выполняют типовые задания на освоение нового способа действий с проговариванием алгоритма решения вслух.

7. Самостоятельная работа с самопроверкой по эталону. При проведении данного этапа используется индивидуальная форма работы: учащиеся самостоятельно выполняют задания нового типа и осуществляют их самопроверку, пошагово сравнивая с эталоном. В завершение организуется рефлексия хода реализации построенного проекта и контрольных процедур.

Эмоциональная направленность этапа состоит в организации для каждого ученика ситуации успеха, мотивирующей его к включению в дальнейшую познавательную деятельность.

8. Включение в систему знаний и повторение. На данном этапе выявляются границы применимости нового знания и выполняются задания, в которых новый способ действий предусматривается как промежуточный шаг. Таким образом, происходит, с одной стороны, формирование навыка применения изученных способов действий, а с другой — подготовка к введению в будущем следующих тем.

9. Рефлексия учебной деятельности на уроке (итог урока). На данном этапе фиксируется новое содержание, изученное на уроке, и организуется рефлексия и самооценка учениками собственной учебной деятельности. В завершение соотносятся поставленная цель и результаты, фиксируется степень их соответствия и намечаются дальнейшие цели деятельности.

Данная структура урока может быть представлена следующей схемой, позволяющей в наглядном виде соотнести этапы урока по ТДМ с методом рефлексивной самоорганизации (см. рис. 1).

Помимо уроков открытия нового знания, в дидактической системе «Школа 2000...» имеются уроки других типов:

- уроки рефлексии, где учащиеся закрепляют своё умение применять новые способы действий в нестандартных условиях, учатся самостоятельно выявлять и исправлять свои ошибки, корректируют свою учебную деятельность;
- уроки обучающего контроля, на которых учащиеся учатся контролировать результаты своей учебной деятельности;
- уроки систематизации знаний, предполагающие структурирование и систематизацию знаний по изучаемым предметам.

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

Технология деятельностного метода обучения может использоваться в образовательном процессе на разных уровнях в зависимости от предметного содержания урока, поставленных дидактических задач и уровня освоения учителем метода рефлексивной самоорганизации: базовом, технологическом и системно-технологическом.

Структура урока **базового** уровня выделяет из общей структуры рефлексивной самоорганизации ту её часть, которая представляет собой целостный элемент. Таким образом, не вступая в противоречие со структурой деятельностного метода обучения, базовый уровень ТДМ систематизирует инновационный опыт российской школы об активизации деятельности детей в процессе трансляции системы знаний. Поэтому базовый уровень ТДМ используется также как ступень перехода учителя от традиционного объяснительно-иллюстративного метода к деятельностному методу.

На **технологическом** уровне при введении нового знания учитель начинает использовать уже целостную структуру ТДМ, однако построение самими детьми нового способа действия организуется пока ещё с отсутствием существенных компонентов (этап проектирования и реализации проекта).

На **системно-технологическом** уровне деятельностный метод реализуется во всей полноте.

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

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

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

Создание информационно-образовательной среды осуществляется на основе системы дидактических принципов деятельностного метода обучения «Школа 2000...».

1. Принцип деятельности заключается в том, что ученик, не получая знания в готовом виде, а добывая их сам, осознаёт при этом содержание и формы своей учебной деятельности, понимает и принимает систему её норм, активно участвует в их совершенствовании, что способствует активному успешному формированию его общекультурных и деятельностных способностей, общеучебных умений.

2. Принцип непрерывности означает преемственность между всеми ступенями и этапами обучения на уровне технологии, содержания и методик с учётом возрастных психологических особенностей развития детей.

3. Принцип целостности предполагает формирование у учащихся обобщённого системного представления о мире (природе, обществе, самом себе, социокультурном

мире и мире деятельности, о роли и месте каждой науки в системе наук, а также роли ИКТ).

4. **Принцип минимакса** заключается в следующем: школа должна предложить ученику возможность освоения содержания образования на максимальном для него уровне (определяемом зоной ближайшего развития возрастной группы) и обеспечить при этом его усвоение на уровне социально безопасного минимума (федерального государственного образовательного стандарта).

5. **Принцип психологической комфортности** предполагает снятие всех стрессообразующих факторов учебного процесса, создание в школе и на уроках доброжелательной атмосферы, ориентированной на реализацию идей педагогики сотрудничества, развитие диалоговых форм общения.

6. **Принцип вариативности** предполагает формирование у учащихся способностей к систематическому перебору вариантов и адекватному принятию решений в ситуациях выбора.

7. **Принцип творчества** означает максимальную ориентацию на творческое начало в образовательном процессе, создание условий для приобретения учащимися собственного опыта творческой деятельности.

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 своё 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) построение математической модели некоторого объекта или процесса реального мира;
- 2) изучение математической модели средствами математики;
- 3) применение полученных результатов в реальной жизни.

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

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

Далее, на этапе применения полученных результатов в реальной жизни учащиеся приобретают начальный опыт применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач. Здесь они отрабатывают умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, распознавать и изображать геометрические фигуры, действовать по заданным алгоритмам и строить их. Дети учатся работать со

схемами и таблицами, диаграммами и графиками, цепочками и совокупностями, они анализируют и интерпретируют данные, овладевают грамотной математической речью и первоначальными представлениями о компьютерной грамотности.

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

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

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

Исходя из этого, понятия множества и величины вводятся на ранних стадиях обучения с опорой на житейский опыт учащихся (при этом множества рассматриваются лишь непересекающиеся, а сам термин «множество» на первых порах заменяется более понятными для учащихся словами «группа предметов», «совокупность», «мешок»). Операции над множествами и над величинами сопоставляются между 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, объёма и т. д., когда единица измерения укладывается в измеряемой величине n раз.

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

Числовая линия курса, имея свои задачи и специфику, тем не менее тесно переплетается со всеми другими содержательно-методическими линиями. Так, при

построении алгоритмов действий над числами и исследовании их свойств используются разнообразные графические модели — треугольники и точки, прямоугольник, прямоугольный параллелепипед. Включаются в учебный процесс как объект исследования и как средство обучения такие понятия, как часть и целое, взаимодействие частей, оператор и алгоритм. Например, в 1 классе учащиеся изучают разбиение множеств (групп предметов) и величин на части, взаимосвязь целого и его частей. Установленные закономерности становятся затем основой формирования у детей прочных вычислительных навыков и обучения их решению уравнений и текстовых задач.

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

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

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

Как правило, запись общих свойств операций над множествами и величинами обгоняет соответствующие навыки учащихся в выполнении аналогичных операций над числами. Это позволяет создать для каждой из таких операций общую рамку, в которую потом, по мере введения новых классов чисел, укладываются операции над этими числами и их свойства. Тем самым даётся теоретически обобщённый способ ориентации в учениях о конечных множествах, величинах и числах, позволяющий решать обширные классы конкретных задач, что обеспечивает качественную подготовку детей к изучению программного материала по алгебре средней школы.

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

Программа предусматривает знакомство с плоскими и пространственными геометрическими фигурами: квадратом, прямоугольником, треугольником, кругом, кубом, параллелепипедом, цилиндром, пирамидой, шаром, конусом. Разрезание фигур на части и составление новых фигур из полученных частей, черчение развёрток и склеивание моделей фигур по их развёрткам развивает пространственные

представления детей, воображение, комбинаторные способности, формирует практические навыки и одновременно служит средством наглядной интерпретации изучаемых арифметических фактов.

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

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

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

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

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

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

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

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

необходимыми для продолжения образования на следующей ступени обучения и для жизни.

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

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

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

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

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

рациональные, давать полный ответ на вопрос задачи, самостоятельно составлять задачи, анализировать корректность формулировки задачи.

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

Место курса в учебном плане разработан в соответствии с базисным учебным (образовательным) планом общеобразовательных учреждений РФ. На изучение математики в каждом классе начальной школы отводится по 4 часа в неделю, всего 540 часов: в 1 классе 132 часа, во 2, 3 и 4 классах – по 136 часов.

Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета

Реализуется гуманистический подход к воспитанию, провозглашающий как наивысшую ценность приоритет свободного развития и самореализации личности ребенка на основе идеалов любви, справедливости, добра и в гармоничном сочетании с ценностями и интересами общества.

Ценностные ориентиры содержания учебного предмета:

- ценность жизни
- ценность человека
- ценность истины
- ценность семьи
- ценность труда и творчества
- ценность свободы
- ценность социальной солидарности
- ценность гражданственности
- ценность патриотизма
- ценность человечества

Планируемые результаты

Предметными результатами являются:

- использование начальных математических знаний для описания и объяснения окружающих предметов, процессов, явлений, а также оценки их количественных и пространственных отношений;
- овладение основами логического и алгоритмического мышления, пространственного воображения и математической речи, измерения, пересчета, прикидки и оценки, наглядного представления данных и процессов, записи и выполнения алгоритмов;
- приобретение начального опыта применения математических знаний для решения учебно-познавательных и учебно-практических задач;
- умение выполнять устно и письменно арифметические действия с числами и числовыми выражениями, решать текстовые задачи, умение действовать в соответствии с алгоритмом и строить простейшие алгоритмы, исследовать, распознавать и изображать геометрические фигуры, работать с таблицами,

схемами, графиками и диаграммами, цепочками, совокупностями, представлять, анализировать и интерпретировать данные.

Раздел « Числа и выражения»

Обучающийся научится:

- читать, записывать, сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона;
- Устанавливать закономерность;
- Группировать числа по заданному или самостоятельно установленному признаку;
- Читать и записывать величины. Используя основные единицы измерения величин и соотношения;
- *Обучающийся получит возможности:*
- классифицировать числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои действия
- Выбирать единицу для измерения данной величины, объяснять свои действия.

Раздел «Арифметические действия»

Обучающийся научится:

- Выполнять письменно действия с многозначными числами с использованием таблиц сложения и умножения чисел, алгоритмов письменных арифметических действий (в том числе деления с остатком)
- Выполнять устно сложение вычитание умножение и деление однозначных, двузначных и трёхзначных чисел в случаях сводимых к действиям в пределах 100 (в том числе с нулём и числом 1)
- Выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение
- Вычислять значение числового выражения (содержащего 2-3 арифметических действия)

Обучающийся получит возможность:

- Выполнять действия с величинами
- Использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений
- Проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия, прикидки и оценки результата действий)

Раздел « Работа с текстовыми задачами»

Обучающийся научится:

- Анализировать задачу, устанавливать зависимости между величинами и взаимосвязь между условием и вопросом задачи, определять количество и порядок действий для решения задачи выбирать и объяснять выбор действий
- Решать учебные задачи, связанные с повседневной жизнью, арифметическим способом (в 1-2 действия)
- Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.

Обучающийся получит возможность:

- Решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая часть, десятая часть);

- Решать задачи в 3-4 действия;
- Находить разные способы решения задачи;

Раздел « Пространственные отношения. Геометрические фигуры»

Обучающийся научится:

- Описывать взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости;
- Распознавать, называть, изображать геометрические фигуры: точка, отрезок, ломаная, прямой угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг;
- Выполнять построение геометрических фигур с заданным измерением (отрезок, квадрат, прямоугольник) с помощью угольника и линейки;
- Использовать свойства прямоугольника и квадрата для решения задач;
- Распознавать и называть геометрические тела: куб, шар;
- Соотносить реальные объекты с моделями геометрических фигур.

Обучающийся получит возможность:

- Распознавать, различать и называть геометрические тела: параллелепипед, пирамиду, цилиндр, конус

Раздел « Геометрические величины»

Обучающийся научится:

- Измерять длину отрезка;
- Вычислять периметр треугольника, прямоугольника и квадрата, площадь прямоугольника и квадрата;
- Оценивать размеры геометрических объектов, расстояний приближённо (на глаз)

Обучающийся получит возможность:

- Вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры.

Раздел «Работа с данными»

Обучающийся научится:

- Читать несложные готовые таблицы
- Заполнять несложные готовые таблицы
- Читать несложные столбчатые диаграммы

Обучающийся получит возможность:

- Читать несложные готовые круговые диаграммы;
- Дорабатывать несложную готовую столбчатую диаграмму;
- Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;
- Распознавать одну и ту же информацию с помощью таблиц и диаграмм;
- Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы)

Основные виды учебной деятельности

- Моделирование ситуаций, требующих упорядочения предметов и объектов по длине, массе, вместимости, времени; описание явлений и событий с использованием величин.
- Обнаружение моделей геометрических фигур, математических процессов зависимостей в окружающем мире.
- Анализ и разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка), выполнять построения и вычисления, анализировать зависимости.
- Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.
- Планирование хода решения задачи, выполнения задания на измерение, вычисление, построение.
- Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор удобного способа.
- Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия, плана решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.
- Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислении) характера.
- Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных опросов (без использования компьютера).
- Поиск необходимой информации учебной и справочной литературе.

Личностными результатами, обучающихся являются:

готовность ученика целенаправленно использовать знания в учении в повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факта); способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, устанавливать, какие из предложенных математических задач могут быть им успешно решены; познавательный интерес к математической науке.

- Целостное восприятие окружающего мира, начальные представления об истории развития математического знания, роли математики в системе знаний.
- Овладение начальными навыками адаптации в динамично изменяющемся мире на основе метода рефлексивной самоорганизации.
- Принятие социальной роли «ученика», осознание личностного смысла учения и интерес к изучению математики.
- Развитие самостоятельности и личной ответственности за свои поступки, способность к рефлексивной самооценке собственных действий.
- Установка на здоровый образ жизни, спокойное отношение к ошибке как «рабочей» ситуации, требующей коррекции;

Метапредметными результатами являются:

способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических характеристик, устанавливать количественные и пространственные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации,

определять логику решения практической и учебной задачи; умение моделировать — решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, контролировать и корректировать ход решения учебной задачи.

Обучающиеся должны уметь:

Регулятивные УУД:

- Овладеть способностью принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности, поиска средств ее осуществления
- формировать умения планировать, контролировать и оценивать учебные действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации; определять наиболее эффективные способы достижения результата;
- формировать умения понимать причины успеха/неуспеха учебной деятельности и способности конструктивно действовать даже в ситуациях неуспеха;

Средством формирования регулятивных УУД служит технология рефлексивной самоорганизации

4 класс

- *определять и формировать* цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- *проговаривать* последовательность действий на уроке;
- учиться *высказывать* своё предположение (версию) на основе работы с иллюстрацией учебника;
- учиться *работать* по предложенному учителем плану
- самостоятельно *формулировать* тему и цели урока;
- *составлять план* решения учебной проблемы совместно с учителем;
- *работать* по плану, сверяя свои действия с целью, *корректировать* свою деятельность;
- в диалоге с учителем *вырабатывать* критерии оценки и *определять* степень успешности своей работы и работы других в соответствии с этими критериями.

Познавательные УУД:

Средством формирования познавательных УУД служит технология деятельностного метода, чтобы использовать знаково-символические средства и овладеть действием моделирования.

- освоить способы решения проблем творческого и поискового характера;
- использовать различные способы поиска (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве сети Интернет), сбора, обработки, анализа, организации, передачи и интерпретации информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями предмета;
- формировать умение готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением;
- соблюдать нормы информационной избирательности, этики и этикета;
- овладеть логическими действиями сравнения, анализа, синтеза, обобщения, классификации по родовидовым признакам, установления аналогий и причинно-следственных связей, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям;

4 класс

- *ориентироваться* в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях и словаре);

- *находить ответы* на вопросы в тексте, иллюстрациях;
- уметь выполнять пробное учебное действие, в случае его неуспеха грамотно фиксировать свое затруднение, анализировать ситуацию, выявлять и конструктивно устранять причины затруднения.
- *делать выводы* в результате совместной работы класса и учителя;
- *преобразовывать* информацию из одной формы в другую: подробно *пересказывать* небольшие тексты.
- *вычитывать* все виды текстовой информации;
- *пользоваться* разными видами чтения: изучающим, просмотровым, ознакомительным;
- *извлекать* информацию, представленную в разных формах (иллюстрация, таблица, схема);
- *перерабатывать* и *преобразовывать* информацию из одной формы в другую (составлять план, таблицу, схему);
- *пользоваться* словарями, справочниками;
- *осуществлять* анализ и синтез;
- *устанавливать* причинно-следственные связи;
- *строить* рассуждения;

Коммуникативные УУД:

Средством формирования коммуникативных УУД служит *технология деятельностного метода и организация работы в парах и малых группах*, для формирования умения учитывать позицию собеседника, организовывать и осуществлять сотрудничество, адекватно передавать информацию и условия деятельности в речи.

4 класс

- *оформлять* свои мысли в устной и письменной форме (на уровне предложения или небольшого текста);
- *слушать* и *понимать* речь других;
- *договариваться* с одноклассниками совместно с учителем о правилах поведения и общения и следовать им;
- учиться *работать* в паре, группе; выполнять различные роли (лидера исполнителя).
- *оформлять* свои мысли в устной и письменной форме с учётом речевой ситуации;
- *адекватно использовать* речевые средства для решения различных коммуникативных задач; владеть монологической и диалогической формами речи.
- *высказывать* и *обосновывать* свою точку зрения;
- *слушать* и *слышать* других, пытаться принимать иную точку зрения, быть готовым *корректировать* свою точку зрения;
- *договариваться* и *приходить* к общему решению в совместной деятельности;
- умение *задавать вопросы*.

Содержание учебного предмета

Содержание программы направлено на освоение учащимися базовых знаний и формирование базовых компетентностей, что соответствует основной

образовательной программе начального общего образования. Она включает все темы, предусмотренные федеральным компонентом государственного образовательного стандарта начального общего образования по математике и авторской программой учебного курса.

Линии	4 класс	
Числа и арифметические действия	<p>Оценка и прикидка суммы, разности, произведения, частного.</p> <p>Письменные приёмы деления и умножения на двузначное и трехзначное число. Проверка правильности</p> <p>Доли. Сравнение долей. Нахождение доли числа и числа по доле.</p> <p>Процент.</p> <p>Дроби. Наглядное изображение, сравнение дробей</p> <p>Нахождение части числа, числа по его части и части,</p> <p>Сложение и вычитание дробей.</p> <p>Правильные и неправильные дроби. Смешанные числа.</p> <p>Построение и использование алгоритмов изученных случаев действий с дробями и смешанными числами.</p>	
Алгебраические представления	<p>Неравенство. Множество решений неравенства. Строгое и нестрогое неравенство. Двойное неравенство.</p> <p>Решение простейших неравенств на множестве целых неотрицательных чисел с помощью числового луча.</p> <p>Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.</p>	
Текстовые задачи	<p>Самостоятельный анализ задачи, построение моделей, планирование и реализация решения. Поиск разных способов решения. Соотнесение полученного результата с условием задачи, оценка его правдоподобия. Проверка задачи.</p> <p>Составные задачи в 2–5 действий</p> <p>Задачи на приведение к единице (четвертое пропорциональное).</p> <p>Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.</p> <p>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.</p> <p>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).</p> <p>Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.</p>	<p>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 курсе включены задачи на пропорциональные величины, одновременное равномерное движение двух объектов (навстречу друг другу, в противоположных направлениях, вдогонку, с отставанием),</p> <p>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.</p>
Функциональная	<p>Зависимости между компонентами и результатами арифметических действий.</p> <p>Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a * b) : 2$.</p> <p>Шкалы. Числовой луч. Координатный луч.</p> <p>Формулы скорости сближения и скорости</p>	<p>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</p>

	<p>удаления: $v_{сбл.} Ч = v_1 + v_2$ и $v_{уд.} Ч = v_1 - v_2$. Формулы расстояния d между двумя равномерно движущимися объектами в момент времени t для движения навстречу друг другу ($d = s_0 - (v_1 + v_2) \cdot t$), в противоположных направлениях ($d = s_0 + (v_1 + v_2) \cdot t$), вдогонку ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения $s = v_{сбл.} \cdot t$ $v_{стр.}$. 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.</p>	<p>Формул. Так, учащиеся строят и используют для решения практических задач формулы: площади прямоугольника $S = a \cdot b$, объема прямоугольного параллелепипеда $V = a \cdot b \cdot c$, пути $s = v \cdot t$, стоимости $C = a \cdot x$, работы $A = w \cdot t$ и др</p>
Геометрическая	<p>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 и построение углов. Транспортир. Единицы площади 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.</p>	<p>Учащиеся овладеют навыками работы с измерительными и чертежными инструментами: 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. 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.</p>
Логическая	<p>Знакомство с символическим обозначением долей, дробей, процентов, записью неравенств, с обозначением координат на прямой и на плоскости, с языком диаграмм и графиков. Построение высказываний с помощью логических связок и слов «верно/неверно, что ...», «не», «если ...,то ...», «каждый», «все», «найдется», «всегда», «иногда», «и/или».</p>	<p>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».</p>
Анализ данных	<p>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 Обобщение и систематизация знаний, изученных в 4 классе.</p>	<p>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</p>

		работы с текстами, построением и исполнением алгоритмов, способами систематического перебора вариантов с помощью дерева возможностей и др.
--	--	--

Тематическое планирование с определением основных видов учебной деятельности обучающихся.

**4 класс
4 часа в неделю, всего 136 ч**

	Тема	Количество часов
	Числа и арифметические действия с ними	35
	Работа с текстовыми задачами	42
	Геометрические фигуры и величины	15
	Величины и зависимости между ними	20
	Неравенство.	6
	Алгебраические представления. Неравенство.	6
	Математический язык и элементы логики.	2
	Работа с информацией и анализ данных.	16

4 класс (4 ч в неделю, всего 136 ч)

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

Деление на двузначное и трёхзначное число. *Деление круглых чисел (с остатком). 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 (четвёртое пропорциональное).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

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

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

Задачи на вычисление площади прямоугольного треугольника и площадей фигур.

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

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

Измерение углов. Транспортир. Построение углов с помощью транспортира.

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

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей с помощью палетки.

Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.

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

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

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

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

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

$v_2) \cdot t$), с отставанием ($d = s_0 - (v_1 - v_2) \cdot t$). Формула одновременного движения $s = v_{\text{сбл.}} \cdot t_{\text{встр.}}$.

Координатный угол. График движения.

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

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

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

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

Использование буквенной символики для обобщения и систематизации знаний.

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

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

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

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

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

Обобщение и систематизация знаний, полученных в 4 классе.

**Календарно-тематическое планирование уроков математики
из расчёта 4 часа в неделю (136 часов)**

№	Дата	Тема урока	Основные понятия	Планируемые результаты		УУД	Примечание
				Научится	Получит возможность		
1 триместр							
Раздел 1. Повторение изученного (2 часа)							
1.	02.09	Повторение. «Нумерация многозначных чисел».	Решение текстовых задач арифметическим способом	Знать: формулу пути, стоимости, работы площади и периметра прямоугольника Уметь: - устанавливать зависимость между величинами; - взаимосвязь между условием и вопросом задачи; - определять количество и порядок действий; - выбирать и объяснять выбор действий;	Находить разные способы решения задач.	Регулятивные: определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя.	
2	05.09	Повторение. Решение примеров на порядок действий.	Нахождение неизвестного компонента арифметических действий.	Знать: названия компонентов действий. Уметь: - выполнять действия с многозначными числами, с использованием таблиц умножения, деления чисел, алгоритмов, письменных арифметических действий; - выделять неизвестный компонент арифметического действия и находить его значение.	- Выполнять действия с величинами; - Использовать свойство арифметических действий для удобства вычислений; - Проводить проверку правильности вычислений.	Коммуникативные: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать.	
Раздел 2. Неравенство (7 часов)							
3	07.09	Решение неравенства.	Нумерация многозначных чисел. Отношения	Знать: понятия высказывания, равенства, неравенства уравнения. Уметь: находить решение	Классифицировать Числа по одному или нескольким основаниям, объяснять свои	Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью, и при необходимости исправлять	

			«больше», «меньше», понятие «конспект».	неравенств	действия.	свои ошибки.		
4	09.09	Множество решений.	Порядок действий в выражениях. Множество решений неравенства.	Знать: алгоритм решения неравенств $x < a$, $x > b$.	Проводить проверку правильности вычислений (с помощью обратного действия)	Познавательные: делать выводы на основе обобщения умозаключений.		
5	12.09	Строгое и нестрогое неравенство.	Отношения «больше или равно» и «меньше или равно», запись с помощью знаков.	Уметь: читать и записывать неравенства со знаком \leq и \geq , и находить множества решений таких неравенств.	Сравнивать, упорядочивать от нуля до миллиона. Сравнивать разные способы вычислений, выбирая удобный.	Коммуникативные: высказывать свою точку зрения, пытаться её обосновать.		
6	13.09	Двойное неравенство.	Множество решений двойного не равенства.	Знать: - понятие «множества решений неравенства»; - алгоритм решения двойных неравенств. Уметь: читать и записывать двойное неравенство, находить множество его решений.	Проводить проверку правильности вычислений с помощью обратного действия.	Познавательные: представлять информацию в виде текста, схемы, таблицы.		
7	14.09	Двойное неравенство.	Множество решений двойного неравенства Выявление имеющихся пробелов в знаниях множества решений двойного неравенства	Знать: алгоритм решения двойных неравенств		Познавательные: рассуждать, устанавливать причинно-следственные связи		
8	16.09	Неравенства.				Коммуникативные: оформлять свои мысли в устной и письменной речи.		
9	19.09	Стартовый контроль	Контроль качества усвоения учебного материала. Проверка уровня знаний и умений	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать		Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		

				собственное мнение и позицию в устной и письменной форме; - способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Раздел 3. Оценка результатов арифметических действий (7 часов)

10	20.09	Оценка суммы.	Компоненты сложения, оценка и прикидка суммы.	Знать: - понятие оценки величин; -алгоритм оценки суммы $a + b$. Уметь: оценивать сумму, находить границы.	Проводить проверки правильности вычислений (с помощью прикидки и оценки результата действий)	Познавательные: анализировать и обобщать, делать выводы.		
11	21.09	Оценка разности.	Компоненты разности, оценка и прикидка разности. Понятие цена, количество, стоимость.	Знать: алгоритм оценки разности. Уметь: находить границы разности.	- Решать задачи на нахождение величины; - Находить разные способы решения задач.	Познавательные: отбирать необходимые для решения учебной задачи источники информации.		
12	23.09	Оценка произведения.	Компоненты умножения. Оценка и прикидка произведения.	Знать: алгоритм оценки произведения. Уметь: находить границы произведения.		Познавательные: добывать новые знания: находить ответы на вопросы, используя учебник.		
13	26.09	Оценка частного.	Компоненты деления. Оценка и прикидка частного.	Знать: алгоритм оценки частного. Уметь: находить границы частного.	Проводить проверку правильности вычисления с помощью прикидки и оценки результата действия.	Познавательный: перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы в классе.		
14	27.09	Прикидка результатов арифметических действий.	Сравнение числовых выражений.	Уметь: выполнять прикидку арифметических действий.		Регулятивные: учиться отличать верно выполненное задание от неверного.		
15	28.09	Прикидка результатов арифметических действий	Оценка и прикидка суммы, разности, произведения и частного.	Уметь: оценивать результаты арифметических действий.		Регулятивные: учиться совместно с учителем и учениками давать эмоциональную оценку		

						деятельности класса на уроке.		
16	30.09	Повторение и закрепление по теме: «Оценка результатов арифметических действий »	Оценка и прикидка суммы, разности, произведения и частного.	Уметь: оценивать результаты арифметических действий.		Регулятивные: учиться совместно с учителем и учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.		
17	03.10	Проверочная работа №1 по теме: «Оценка результатов арифметических действий »	Контроль качества усвоения учебного материала. Проверка уровня знаний и умений	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме; - способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности		Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		
18	04.10	Работа над ошибками	Выявление и устранение причин затруднения	Уметь выявлять и устранять причины затруднения, оценивать свои учебные действия на основе выработанных критериев в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации	Находить разные способы решения	Освоение базовых предметных и межпредметных понятий отражающих существенные связи и отношения между объектами и процессами различных предметных областей знания.		
Раздел 4. Деление на двузначное и трёхзначное число (7 часов)								
19	05.10	Деление с	Деление на	Знать: таблицу умножения и	- Прогнозировать	Коммуникативные: умение	.	

		однозначным частным.	двузначное и трёхзначное число: общий случай деления многозначных чисел.	деление многозначных чисел на однозначное. Уметь: находить однозначное частное методом прикидки.	результат вычислений; - Пошагово контролировать правильность алгоритма арифметического действия.	работать в коллективе.			
20	07.10	Деление с однозначным частным (с остатком).	Деление методом прикидки результата (с остатком).	Уметь: делить с остатком методом прикидки.	Понимать смысл деления с остатком, выделять не полное частное и остаток.	Регулятивные: в диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех учащихся.			
21	10.10	Деление на двузначное и трёхзначное число.	Деление методом прикидки результата.	Знать: алгоритм деления на однозначное число. Уметь: делить на двузначное, трёхзначное число.			Познавательные: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи.		
22	11.10	Деление на двузначное и трёхзначное число.	Деление методом прикидки результата.	Уметь: работать по алгоритму деления на двузначное и трёхзначное число.			Регулятивные: самостоятельно формулировать цели урока.		
23	12.10	Деление на двузначное и трёхзначное число (с нулями в разрядах частного).	Деление методом прикидки результата.	Уметь: делить многозначные числа на двузначное и трёхзначное.			Регулятивные: совместно с учителем и учениками давать эмоциональную оценку деятельности класса на уроке.		
24	14.10	Деление на двузначное и трёхзначное число (с остатком).	Деление методом прикидки результата.	Уметь: делить с остатком многозначные числа на 10, 100, 1000.			Регулятивные: самостоятельно формулировать цели урока после обсуждения.		
25	17.10	Деление на двузначное число (все случаи)	Деление методом прикидки результата.	Знать: алгоритм деления с остатком. Уметь: работать по алгоритму деления с однозначным частным (с остатком)		Познавательные: перерабатывать информацию: сравнивать и группировать математические факты и объекты.			
Раздел 5. Площадь фигуры (4 часа)									
26	18.10	Оценка	Границы площади	Знать: - название любой	- Вычислять периметр и	Познавательные:			

		площади.	любой фигуры. Элементы множеств.	геометрической фигуры; - понятие, оценка площади; Уметь: распознавать границы площади любой фигуры.	площадь нестандартной прямоугольной фигуры; - Выбирать единицу для измерения данной величины (площади), объяснять свои действия.	самостоятельное составление плана действий.		
27	19.10	Приближённое вычисление площади.	Оценка площади. Работа палеткой.	Знать: - алгоритм оценки площади; - формулу нахождения приближённого значения площади; Уметь: - находить приближённое значение площади нестандартной фигуры		Регулятивные: составить план решения проблемы (задачи) совместно с учителем. Познавательные: определять последовательность действий решения предметной задачи; - отбирать знания, необходимые для решения задачи.		
28	21.10	Приближённое вычисление площади. Продолжение.	Оценка площади.	Уметь: -находить границы площади любой фигуры.		Познавательные: определять последовательность действий решения предметной задачи; - отбирать знания, необходимые для решения задачи.		
29	24.10	Проверочная работа № 2 по теме: «Деление на двузначное и трёхзначное число».	Контроль качества усвоения учебного материала.	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;		Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		

				- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности				
Раздел 6. Дроби (42 часа)								
30	25.10	Работа над ошибками. Измерения и дроби.	Части единиц счёта или измерения. Анализ и решение текстовой задачи.	Иметь представление о дробях как о числах, выражающих части единиц счёта или измерения. Уметь: выражать части единиц счёта или измерение.	- Решать задачи в 3-4 действия; - находить разные способы решения задачи.	Познавательные: составлять план решения задачи; устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждения.		
31	26.10	Из истории дроби	Общие понятия.	Иметь представление о древних системах дробей.		Познавательные: искать информацию, оценивать найденную информацию, соотносить новую информацию с имеющимися знаниями.		
32	28.10	Доли.	Доли. Операции над числами и функциональная зависимость величин. Сравнения долей уравнения.	Уметь: - читать и записывать доли в виде дроби; - наглядно изображать дроби с помощью геометрических фигур и точками числового луча.	Записывать и графически изображать доли величин, сравнивать их.	Познавательные: сравнивать, выделяя существенные признаки находить различие.		
33	07.11	Сравнение долей.	Доли. Сравнение долей.	Уметь: читать и записывать дроби, сравнивать доли.		Познавательные: делать выводы на основе обобщения умозаключений.		
34	08.11	Доли. Сравнение долей.	Доли. Операции над числами и функциональная зависимость величин. Сравнение дробей.			Познавательные: обобщать и систематизировать материал.		
35	09.11	Нахождение доли числа.	Нахождение доли числа операции над числами и функциональная зависимость величин. Оценка суммы и разности.	Уметь: находить часть от числа выраженную дробью.	- Решать задачи на нахождение доли величины (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); - Находить разные способы решения задачи; - Проверять правильность	Коммуникативные: вступать в диалог, в коллективную беседу в учебных ситуациях.		

					хода решения задачи.			
36	11.11	Проценты.	Процент. Общие понятия. Представление о проценте, учиться читать и писать знак %. Решение задач, в которых требуются найти 1%.	Уметь: находить часть числа, выраженную дробью.		Коммуникативные: осуществлять рефлексии по итогам своей деятельности на уроке.		
37	14.11	Нахождение числа по доле.	Наглядное изображение дробей с помощью геометрических фигур и на числовом луче. Нахождение числа по его доле.	Уметь: находить число по доле.	- Решать задачи на нахождение величины по значению её доли (половина, треть, четверть, пятая, десятая часть); - Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.	Регулятивные: прогнозировать последствия различных решений.		
38	15.11	Задачи на доли.	Нахождение числа по доле и доли по числу.	Уметь: находить число по доли и доли по числу.				
39	16.11	Дроби.	Представление об образовании дроби, выражение в процентах дроби со знаменателем 100.	Уметь: - читать и записывать дроби; - находить процент от числа и число по проценту.	- Выполнять действия с величинами; - Использовать свойства арифметических действий для удобства вычисления;	Познавательные: проводить наблюдения и анализ, делать выводы.		
40	18.11	Сравнение дробей.	Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями и числителями. Дроби и деление.		- Решение задач на нахождение доли величины и величины по значению её доли; - Устанавливать зависимость;	Регулятивные: определять последовательность действий для решения предметной задачи.		
41	21.11	Дроби. Сравнение дробей.	Сравнение дробей.	Уметь: сравнивать дроби с одинаковыми знаменателями и дроби с одинаковыми числителями.	- Анализировать задачу, устанавливать зависимость между условием и вопросом задачи.	Регулятивные: отбирать знания, необходимые для решения задачи.		
42	22.11	Нахождение части числа.	Свойства сложения и вычитания.	Уметь: выполнять устные и письменные вычисления с использованием свойств сложения и вычитания.	- Выполнять действия с величинами; - Использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений; - Проводить проверку	Регулятивные: определять и объяснять свою оценочную позицию.		

					правильности вычислений (с помощью прикидки и оценки результата действия)			
43	23.11	Нахождение числа по его части.	Свойства сложения и вычитания. Сравнение дробей.	Уметь: выполнять устные и письменные вычисления с использованием свойств сложения и вычитания.	- Анализировать задачу; - Находить разные способы решения задачи.	Регулятивные: работая по плану сверять свои действия с целью и при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.		
44	25.11	Задачи на дроби.	Решение задач на нахождение числа по доле и доли по числу. Примеры на порядок действий, геометрические задачи. Решение задач. Примеры на порядок действий.		Решать задачи в 3-4 действия.	Познавательные: самостоятельное составление плана действий.		
45	28.11	Контрольная работа № 3 по теме: «Дроби и доли».	Контроль и учёт знаний.	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;		Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		
46	29.11	Работа над ошибками	Коррекция знаний.					
47	30.11	Площадь прямоугольного треугольника.	Геометрические фигуры и величины. Прямоугольный треугольник, его стороны и площадь; - формула площади прямоугольного треугольника.	Знать: формулу площади прямоугольного треугольника.	- Вычислять площадь прямоугольного треугольника; - Распознавать различать геометрические тела: пирамиду, параллелепипед, цилиндр, конус.	Регулятивные: самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.		
48	02.12	Деление и дроби.	Единицы времени, соотношение между			Регулятивные: составлять план решения проблемы		

			ними. Оценка площади. Приближенное вычисление площади.			(задачи) совместно с учителем.		
--	--	--	---	--	--	--------------------------------	--	--

2 триместр

49	05.12	Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого.	Зависимость между величинами: количество товара, цена, стоимость. Операции над числами и функциональная зависимость величин.	Уметь: решать задачи на установление зависимости между количеством товара, ценой и стоимостью.	- Выполнять действия с величинами; - Устанавливать зависимость между величинами.	Познавательные: представление материала в табличном виде.		
50	06.12	Деление и дроби. Задачи на нахождение части, которую одно число составляет от другого.				Коммуникативные: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать.		
51	07.12	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями.	Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Порядок действий в выражении.	Уметь: складывать дроби с одинаковыми знаменателями.	Проводить проверку правильности вычислений с помощью обратного действия.	Коммуникативные: осуществлять текущий взаимный контроль и оказывать необходимую взаимопомощь.		
52	09.12	Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Анализ и решение задач. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Уметь: - самостоятельно анализировать текст задачи и выбирать способ решения; - составлять программу действий и находить значения выражения.	Решать задачи в 3-4 действия.	Регулятивные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.		
53	12.12	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Анализ и решение задач. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Уметь: - анализировать текст задачи выбирать способы решения; - выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	Находить разные способы решения задачи.	Познавательные: самостоятельное составление плана действий.		

54	13.12	Правильные и неправильные дроби.	Порядок действий в выражениях. Правильные и неправильные дроби.	Уметь:- вычислять значение числового выражения (содержащего 2-3 арифметических действий со скобками и без скобок); - сравнивать любую дробь с единицей.	Использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений.	Регулятивные: самостоятельно учитывать выделенные учителем ориентиры действия в новом учебном материале.		
55	14.12	Правильные и неправильные части величин.	Представление о правильных и неправильных частях величин; Решение примеров с дробными числами; составные уравнения.		Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Познавательные: строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей.		
56	16.12	Задачи на части с неправильными дробями.	Три типа задач на дроби. .	Уметь: решать задачи с неправильными частями.		Познавательные: представлять информацию в виде текста, таблиц, схемы в том числе с помощью ИКТ. Коммуникативные: построение монологического высказывания (по теме, по заданному вопросу.)		
57	19.12	Смешанные числа.	Три типа задач. Представление о смешанных числах.	Уметь: записывать неправильную дробь в виде смешанного числа.	Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Познавательные: самостоятельное составление плана действий.		
58	20.12	Выделение целой части из неправильной дроби.	Выделение целой части из неправильной дроби.	Уметь: выполнять деление с остатком и делать проверку.		Регулятивные: определение причин возникающих трудностей, путей их устранения, предвиденных трудностей.		
59	21.12	Запись смешанного числа в виде неправильной дроби.	Представление смешанного числа в виде неправильной дроби.	Уметь: записывать смешанные числа в виде неправильной дроби.		Познавательные: представлять информацию в виде текста, таблицы, схемы, ИКТ.		
60	23.12	Преобразование смешанных чисел в неправильную дробь и обратно.						

61	09.01	Мониторинг за I полугодие.	Контроль и учёт знаний.	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;		Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		
62	10.01	Работа над ошибками. Сложение и вычитание смешанных чисел.	Сложение и вычитание смешанных чисел. Умножение и деление многозначных чисел.	Знать: приём сложения и вычитания смешанных чисел. Уметь: применять правила при нахождении значений выражений.	Понимать смысл арифметических действий (сложения, вычитания, умножения, деления).	Коммуникативные: осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь.		
63	11.01	Сложение смешанных чисел с переходом через единицу.	Сложение и вычитание смешанных чисел.		- Выполнять арифметические действия с использованием изученных алгоритмов. - Проверять правильность хода решения задачи.	Познавательные: представлять информацию в виде таблицы, схемы, в том числе с помощью ИКТ.		
64	13.01	Вычитание смешанных чисел с переходом через единицу.	Правила действий с 0 и 1.	Уметь: складывать и вычитать смешанные числа.	Использовать свойства арифметических действий для удобства вычислений.	Познавательные: перерабатывать полученную информацию: делать выводы в результате совместной работы всего класса.		
65	16.01	Сложение и вычитание смешанных чисел.	Свойства сложения и вычитания смешанных чисел.			Коммуникативные: - донести свою позицию до других; - высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать.		
66	17.01	Частные случаи сложения и вычитания смешанных чисел.	Порядок действий в выражениях сложение и вычитание смешанных чисел.	Уметь: - применять правила при нахождении значений выражений; - выражать величины в заданных единицах.	Проводить проверку правильности вычислений.	Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предлагать какая информация нужна		

						для решение учебной задачи.		
67	18.01	Рациональные вычисления со смешанными числами.	Анализ и решение задач разного вида. Сложение и вычитание смешанных чисел.			Познавательные: сравнивать и группировать математические факты и объекты.		
68	20.01	Преобразование смешанных чисел. Сложение и вычитание смешанных чисел.	Сложение и вычитание смешанных чисел.			Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки		
69	23.01	Проверочная работа № 3 по теме: «Сложение и вычитание смешанных чисел».	Контроль и учёт знаний.	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;		Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		

Раздел 7. Координатный луч (5 часов)

70	24.01	Работа над ошибками. Шкалы.	Общие понятия. Анализ и решение задач разного вида. Сложение и вычитание дробей. Определение «цены» деления на числовом отрезке.	Знать: - понятие «шкала», «цена деления»; - соотношения между изученными единицами длины, объёма, массы, времени.	- Анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами; - Решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли.	Регулятивные: работая по плану, сверять свои действия с целью, исправлять ошибки.		
71	25.01	Числовой луч.	Действия со смешанными числами. Представление о числовом луче. Решение задач	Знать: понятие «числовой луч»; Уметь: - отличать на луче точку, соответствующую заданному числу, называть число, соответствующее	Анализировать и решать задачи разного вида.	Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предлагать, какая информация нужна для решения учебной задачи.		

			разного вида.	заданной точке; - выбирать при построении числового луча единичный отрезок.				
72	27.01	Координаты на луче.	Координаты точек на луче. Действия с дробными числами, со смешанными числами.	Уметь: определять координаты точек на числовом луче.		Коммуникативные: договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе.		
73	30.01	Расстояние между точками числового луча.	Расстояние между точками координатного луча. Движение точек по координатному лучу. Действия со смешанными числами.	Знать: приём нахождения расстояния между точками на числовом луче; Уметь: сравнивать значения величин.		Регулятивные: определять цель деятельности на уроке самостоятельно.		
74	31.01	Шкалы. Координатный луч.	Определение деления шкалы. Координаты точек на числовом луче. Расстояние между точками.			Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний.		

Раздел 8. Задачи на движение (25 часов)

75	01.02	Движение точек по координатному лучу.	Движение точек по координатному лучу. Действия с именованными числами. Формулы нахождения периметра и площади.	Уметь: решать текстовые задачи арифметическим способом.	Вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной формы.	Познавательные: самостоятельное составление плана действий.		
76	03.02	Движение точек по координатному лучу.	Движение какого-либо предмета по координатному лучу. Сравнить дроби, устанавливать порядок действий.			Регулятивные: учиться планировать учебную деятельность на уроке.		
77	06.02	Одновременное	Движение точек по	Уметь:	- Устанавливать связь	Познавательные:		

		движение по координатному лучу.	координатному лучу. Действия с именованными числами. Задачи на одновременное движение по числовому лучу.	- анализировать чертёж; - записывать зависимости координат движущихся точек от времени.	между величинами; - Объяснять выбор действий. - Выполнять действия с величинами.	наблюдать и делать самостоятельные выводы.			
78	07.02	Скорость сближения и удаления.	Правила вычисления скорости сближения. Определение начала движения, расстояния между движущимися объектами.	Знать: понятие скорость сближения и скорость удаления.	Анализировать задачу. Устанавливать зависимость между величинами.	Коммуникативные: высказывать свою точку зрения и пытаться её обосновать.			
79	08.02	Скорость сближения и удаления.	Зависимость между величинами характеризующими движения.						
80	10.02	Скорость сближения и удаления	Зависимость между величинами, характеризующими движение.		Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.	Оценить правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.	Познавательные: делать выводы на основе обобщения умозаключений.		
81	13.02	Движение по координатному лучу. Скорость сближения и скорость удаления.	Зависимость между величинами, характеризующие движение.					Регулятивные: выполнение инструкций, точное следование образцу и простейшим алгоритмам.	
82	14.02	Встречное движение..	Зависимость между величинами, характеризующими движение формулы одновременного движения.	Познавательные: проявлять познавательную инициативу в учебном процессе.					
83	15.02	Встречное движение..	Зависимость между величинами.						
84	17.02	Движение в противоположных направлениях.	Формулы одновременного движения. Зависимость между величинами.	Знать: формулы одновременного движения.	Произвольно и осознанно владеть общим приёмом решения задач.	Познавательные: осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий.			
85	20.02	Движение в противоположных							

		направлениях.						
86	21.02	Движение вдогонку.	Решение задач с опорой на схемы.				Регулятивные: способность принимать и сохранять цели и задачи учебной деятельности.	
87	22.02	Движение вдогонку и с отставанием.	Анализ и решение задач разного вида. Решение текстовых задач на случаи одновременного движения двух тел. Распознавание геометрических фигур (луч, прямая, отрезок). Решение текстовых на случаи одновременного движения двух тел.	Уметь: решать задачи с опорой на схемы, распознавать геометрические фигуры, строить заданные фигуры.	- Решать задачи в 3-4 действия; - Находить разные способы решения задач. Распознавать геометрические фигуры на плоскости (точка, отрезок, ломаная линия).		Познавательные: проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве. Регулятивные: - умение конструктивно действовать; - способность контролировать и оценивать свои действия.	
88	27.02	Движение с отставанием.						
89	28.02	Контрольная работа №2 по теме: «Задачи на движение»	Контроль и учёт знаний.	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;			Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.	
90	01.03	Формула одновременного движения.	Деление с остатком формулы одновременного движения.	Уметь: решать задачи с опорой на схемы.	Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи.		Познавательные: умение использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов.	
91	03.03	Формула одновременного движения.	Решение текстовых задач на все случаи одновременного движения. Решение задач на движение.	Знать: формулы одновременного движения; Уметь: применять эти формулы.			Познавательные: умение сравнивать анализировать, обобщать.	

3 триместр

92	06.03	Формула одновременного движения.	Решение текстовых задач на все случаи одновременного движения двух тел.	Знать: формулы одновременного движения.	Решать задачи в 3-4 действия.	Регулятивные: умение конструктивно действовать Познавательные: проявлять познавательную инициативу в учебном процессе.			
93	07.03	Формула одновременного движения.	Формулы Р и S прямоугольника. Решение текстовых задач.		Вычислять периметр и площадь прямоугольной формы				
94	10.03	Задачи на одновременное движение всех типов..	Единицы длины. Соотношения между ними. Решение текстовых задач на все случаи одновременного движения.		Использовать представление о длине, периметре и площади для решения задач.				
95	13.03	Задачи на одновременное движение всех типов.					Регулятивные: самостоятельно адекватно оценивать правильность выполнения действий.		
96	14.03	Задачи на одновременное движение.							
97	15.03	Действие над составными именованными числами.	Соотношение между изученными единицами цены, площади, массы.	Уметь: - сравнивать величины по их числовым значениям; - выражать данные величины в различных единицах.	- Выполнять действия с величинами; - Устанавливать зависимость между величинами.	Регулятивные: осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату.			
98	17.03	Новые единицы площади: ар, гектар. Действия над составными именованными числами.	Единицы измерения величин. Соотношение между новыми единицами площади: ар, га. Нумерация многозначных чисел.			Регулятивные: принимать и сохранять учебную задачу. Познавательные: самостоятельное составление плана действий.			
99	20.03	Новые единицы площади: ар, гектар. Действия над составными именованными числами.							
100	21.03	Проверочная работа по	Контроль и учёт знаний.	— владеть общим приемом решения учебных задач;		Познавательные: ориентироваться в своей			

			тема: «Задачи на одновременно е движение».		— выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения задания. -формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;		системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		
--	--	--	---	--	---	--	--	--	--

Раздел 9. Углы. Построение. Измерение (12 часов)

101	22.03		Работа над ошибками. Сравнение углов. Урок введения новых знаний.	Наложение углов. Действия с именованными числами.	Уметь: использовать приобретённые знания и навыки при выполнении практических работ; Знать: - приём сравнения углов; - понятие «биссектриса».	Читать, записывать сравнивать, упорядочивать числа от нуля до миллиона.	Регулятивные: самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.		
102	24.03	Развёрнутый угол. Смежные углы.	Нумерация многозначных чисел. Смежные и вертикальные углы.	Знать: понятия «развёрнутый угол», «смежные углы».	Регулятивные: составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.				
103	03.04	Измерение углов.	Величины. Единицы измерения. Измерения углов.	Знать: приём сравнения углов – измерением.	Коммуникативные: слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку.				
104	04.04		Угловой градус.	Порядок действий в выражении. Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.	Знать: понятие «угловой градус».	Использовать свойство арифметических действий для удобства вычислений.			
105	05.04		Транспортир.	Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерений.	Уметь: - работать с транспортиром; - использовать навыки при выполнении практических работ.		Познавательные: делать выводы на основе обобщения умозаключений.		
106	07.04		Сумма и	Анализ и решение	Уметь: распознавать прямой		Познавательные: Учиться		

		разность углов.	задач разных видов.	угол среди других углов с помощью модели прямого угла.		совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.		
107	10.04	Сумма углов треугольника.	Анализ и решение задач разных видов.			Познавательные: добывать новые знания: извлекать информацию представленную в разных формах (схема, таблица).		
108	11.04	Измерение углов транспортиром.	Построение углов с помощью транспортира. Отработка вычислительных навыков.	Знать: - алгоритм построения угла при помощи транспортира; - понятие «вписанный угол».	Использовать свойство арифметических действий для удобства вычислений	Познавательные: Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи.		
109	12.04	Построение углов с помощью транспортира. Вписанный угол.	Построение углов с помощью транспортира. Отработка вычислительных навыков.	Знать: - алгоритм построения угла при помощи транспортира; - понятие «вписанный угол».	Использовать свойство арифметических действий для удобства вычислений	Познавательные: Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи.		
110	14.04	Построение углов с помощью транспортира. Центральный угол.	Построение углов. Порядок действий в выражение. Решение неравенств.	Знать: понятие центральный угол.	- Самостоятельно анализировать и решать задачи в 3-4 действия; - Выполнять действия с величинами; - Проводить проверку правильности вычисления с помощью обратного действия прикидки и оценки результата действия.	Коммуникативные: слушать других, принимать свою точку зрения.		
111	17.04	Построение углов с помощью транспортира.	Исследование свойств геометрических фигур с помощью измерения.			Коммуникативные: учиться уважительно относиться к позициям другого, пытаться договориться.		
112	18.04	МОНИТОРИНГ						
Раздел 10. Диаграммы (5 часа)								
113	19.04	Круговые диаграммы.	Круговые диаграммы.		Читать несложные готовые круговые	Коммуникативные: читать вслух и про себя тексты		

114	21.04	Круговые диаграммы.	Нумерация многозначных чисел.		диаграммы.	учебников и при этом вести «диалог с автором».		
115	24.04	Столбчатые и линейные диаграммы.	Анализ и решение задач разного вида столбчатые и линейные диаграммы.		Достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму; - Сравнить и обобщать информацию представляющую в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм; - Планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм.	Познавательные: преобразовывать информацию из одной формы в другую: в виде текста, таблицы, схемы.		
		Столбчатые и линейные диаграммы.						
116	25.04	Диаграммы. Игра «Морской бой». Пара элементов.	Порядок действий в выражениях. Круговые, столбчатые и линейные диаграммы ориентированные по координатам.	Уметь: строить диаграммы различного вида. Уметь: находить координаты точек.		Познавательные: добывать новые знания: извлекать информацию представленную в разных формах в виде текста, таблицы, схемы. Коммуникативные: учиться уважительно относиться к позициям другого.		

Раздел 11. Графики (13 часов)

117	26.04	Передача изображений.	Анализ и решение задач. Действия с именованными числами. Порядок действий в выражении.	Знать: способы решения задач помощью таблиц, схем.	Выполнять действия с величинами.	Коммуникативные: читать вслух и про себя тексты учебников и при этом вести «диалог с автором».		
118	28.04	Передача изображений.	Анализ и решение задач. Действие с именованными числами. Порядок действий в		Свойства арифметических действий для удобства вычислений.	Познавательные: преобразовывать информацию из одной формы в другую: в виде текста, таблицы, схемы.		

			выражении.					
119	02.05	Координаты на плоскости.	Решение задач на движение. Координаты на плоскости.	Уметь: решать задачи на движение с использованием формул.	Оценивать правильность хода решение и реальность ответа на вопрос задачи.	Коммуникативные: учиться уважительно относиться к позициям другого, пытаться договориться.		
120	03.05	Построение точек по их координатам.	Координаты на плоскости. Единицы измерения величин. Площадь фигуры.	Знать: способы построения точки по её координатам.	Вычислять площадь прямоугольной фигуры.	Познавательные: Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно предполагать, какая информация нужна для решения учебной задачи.		
121	05.05	Точки на осях координат.	Построение точек на координатной плоскости, когда одна из координат принадлежит оси абсцисс или оси ординат. Решение задач разного вида. Площадь фигур.	Уметь: - строить точки по их координатам; - строить точки по заданным координатам; - определять координаты точек.	Вычислять периметр и площадь нестандартной прямоугольной фигуры.	Регулятивные: самостоятельно формировать цели урока после предварительного обсуждения.		
122	10.05	Кодирование фигур на плоскости.	Построение геометрических фигур по координатам вершин. Восстановление рисунка по коду. Программа действий в выражении.	Уметь: определять и записывать координаты точек.	- Проводить проверку правильности вычислений (с помощью прикидки и оценки результата действия). - Изображать геометрические фигуры.	Коммуникативные: высказывать свою точку зрения приводя аргументы.		
123	12.05	Координатный угол. Урок введения новых знаний.	Прямая и обратная задачи. Построение геометрических фигур по координатам вершин. Задачи на встречное движение.	Уметь: применять полученные знания при решении задач.	- Оценивать правильность хода решения и реальность ответа на вопрос задачи. - использовать вспомогательные модели для решения задачи; - моделировать изучение зависимости.	Познавательные: делать выводы на основании обобщения умозаключений.		

124	15.05	График движения.	Построение графиков движения объекта. Задачи на движение.	Уметь: строить и анализировать график движения объекта.	Проверять правильность хода решения задачи. Строить и описывать пути в графах.	Коммуникативные: уважительно относиться к позиции другого.		
125	16.05	Чтение графиков движения.	График движения. Анализ. Задачи на движение. Свойства сложения и вычитания.	Знать: свойства сложения и вычитания, и уметь применять их при вычислениях; Уметь: строить и анализировать графики движения.	Сравнивать Различные способы вычислений выбирая удобный. Моделировать изученные зависимости.	Регулятивные: учиться планировать свою деятельность на уроке.		
126	17.05	Изображение на графике времени и места встречи движущихся объектов.	Построение графиков движения, анализ их, изображение на графике время, место встречи объектов.	Уметь: строить графики с заданными данными.		Коммуникативные: учиться выполнять различные роли в группе (лидера, исполнителя, критика).		
127	19.05	Чтение и построение графиков движения объектов в противоположных направлениях.	Анализ графиков движения. Построение графиков сравнение выражений.	Уметь: строить графики движения, изображать на графике время, место встречи объектов.	Вычислять числовые значения буквенного выражения при заданных значениях букв.	Познавательные: извлекать информацию, представляющую в разных формах (график, таблица, схема).		
128	22.05	Чтение и построение графиков движения.	Составление вопросов по графикам движения, придумывание событий. Формулы площади и периметра прямоугольника.	Уметь: находить периметр и площадь прямоугольника.	- Вычислять площадь нестандартной прямоугольной фигуры; - Анализировать задачу, устанавливать зависимость между величинами.	Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний.		
129	23.05	Проверочная работа № 7 по теме: «Графики движения».	Контроль и учёт знаний.	— владеть общим приемом решения учебных задач; — выполнять учебные действия в речевой и мыслительной форм Ориентирование в разных вариантах выполнения		Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.		

				<p>задания.</p> <p>-формулировать собственное мнение и позицию в устной и письменной форме;</p> <p>- способность к самооценке на основе критерия успешности учебной деятельности</p>				
--	--	--	--	--	--	--	--	--

Раздел 12. Повторение (7 часов)

130	24.05	Работа над ошибками. Повторение по теме: Нумерация многозначных чисел.	Последовательность чисел в пределах 1000000, читать, записывать, сравнивать числа в пределах 1000000. Периметр, площадь прямоугольника, квадрата.	<p>Уметь: вычислять периметр, площадь прямоугольника.</p>	<p>Классифицировать числа по одному или нескольким основаниям;</p> <p>- Объяснять свои действия;</p> <p>- Выбирать единицу для измерения величины.</p>	<p>Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.</p>		
131		Повторение по теме: «Письменные приёмы сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел».	Письменные вычисления (сложение и вычитание многозначных чисел, умножение и деление на однозначное, двузначное и трехзначное число).	<p>Уметь:</p> <p>- сравнивать величины по их числовым значениям;</p> <p>- выражать данные величины в различных единицах.</p>	Пошагово контролировать полноту выполнения алгоритма арифметического действия.	<p>Коммуникативные: оформлять свои мысли в устной и письменной речи.</p>		
132		Повторение по теме: «формулы движения»..	Задачи на движения.	<p>Знать: свойства арифметических действий;</p> <p>Уметь: применять свойства действий;</p> <p>Знать: формулы движения;</p> <p>Уметь: применять формулы при решении задач на движение.</p>	Планировать решение задачи. Действовать по заданному и самостоятельно составленному плану решения задачи.	<p>Регулятивные: составлять план решения задачи совместно с учителем.</p>		
133		Повторение по теме: «Задачи на нахождение части числа, числа по его части».	Свойства арифметических действий. Отработка решения задач на нахождение части числа, числа по его		<p>- Планировать решение задачи;</p> <p>- Решать задачи на нахождение доли величины и величины по значению её доли;</p>	<p>Регулятивные: - умение конструктивно действовать;</p> <p>- способность контролировать и оценивать свои действия.</p>		

		Смешанные числа.	части. Смешанные числа.		- Находить разные способы решения задачи.		
134		Повторение по теме: «Формулы нахождения P , S , V ».	Решение задач на нахождение площади, объёма		Понимать смысл таких характеристик геометрической фигуры, как периметр и площадь.	Познавательные: ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.	
135		Повторение по теме: «Действия с именованными числами».	Действия со смешанными числами. Задания алгебраического характера.	Уметь: - сравнивать величины по их числовым значениям; - выражать данные величины в различных единицах.	- Понимать смысл арифметических действий (умножение, деление) - Выполнять арифметические действия с использованием изученных алгоритмов.	Познавательные: проявлять познавательную инициативу в учебном процессе.	
136		Итоговый урок-игра «Кенгуру»				Регулятивные: умение конструктивно действовать Познавательные: самостоятельное составление плана действий, ориентироваться в своей системе знаний: какая информация нужна для решения учебной задачи.	

