

Пояснительная записка

Рабочая программа по математике составлена на основе Федерального закона от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ "Об образовании в Российской Федерации", приказа МОиН РФ от 6.10.2009 г. № 373 «Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования» (с изменениями), приказа МОиН РФ от 31.12.15 № 1576 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6.10.09 №373», «Примерной основной образовательной программы начального общего образования» (протокол от 8.04.15. №1/15), примерной программы по математике Э.И. Александровой, учебного плана ГБОУ УР «Лицей №41» на 2023-2024 учебный год.

Описание места учебного предмета в учебном плане

класс	Количество часов в неделю	Количество недель	Количество часов за год
3	4	34	136
4	4	34	136

Итого: 272 часа

Предмет «Математика» обеспечен учебниками Э.И. Александровой «Математика» (УМК Эльконина – Давыдова).

Цели начального общего образования ориентированы на достижение основных результатов образования, связанных с:

формированием предметных и универсальных способов действий, а также системой опорных знаний, обеспечивающих возможность продолжения образования в средней школе;

развитием младшего школьника, основой которого является формирование теоретического типа мышления и теоретического научного отношения к действительности;

воспитанием основ умения учиться;

индивидуальным прогрессом ученика в основных сферах личностного развития.

Задачи: формирование системы научных понятий (в том числе базового математического понятия— понятия действительного числа как кратного отношения величин, которое выявляется при измерении); формирование общих способов действий как способов решения целого класса задач; формирование представления о математике как об универсальном языке описания отношений, процессов и явлений окружающего мира; формирование универсальных учебных действий и, как следствие, формирование компетенций, существенно влияющих на успешность человека; формирование устойчивого учебно-познавательного интереса, коммуникативных умений; преемственность с курсом математики основной школы.

Данная программа составлена для реализации курса математики в начальной школе, который разработан в логике теории учебной деятельности Д.Б. Эльконина – В.В. Давыдова. Она ставит своей целью формирование у школьников предпосылок теоретического мышления (анализа, планирования, рефлексии), представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, развитие логического мышления, алгоритмической культуры, пространственного воображения. Поэтому он ориентирован главным образом на усвоение научных (математических) понятий, а не только на выработку навыков и умений.

Понятие в науке существует не в форме определения, а в форме движения от общего к частному, в форме восхождения от абстрактного к конкретному. Аналогичным образом строится и программа по данному школьному учебному предмету. Для дидактики важно, что всякому понятию соответствует некоторый определенный класс задач, который имеет свои собственные, свойственные только ему особенности условий, целей, способов и средств достижения этих целей. Это позволяет в обучении осваивать понятия не посредством отработки словесных формулировок,

а путем ввода учащихся в новый круг задач и включения их в деятельность по поиску общего способа их решения.

Эта специфика курса требует особой организации учебной деятельности школьников в форме постановки и решения ими учебных задач.

Программа по математике ориентирована на деятельностный подход в обучении и направлена как на достижение планируемых результатов, так и на формирование разных компетенций младших школьников, опираясь на понятие числа.

Курс математики представлен целостной системой специальных учебно-практических задач, с которых и начинается всякая новая тема. Итогом решения учебных задач являются прежде всего обобщенные способы действий, позволяющие формировать у ребенка универсальные учебные действия, а новые знания становятся качественно иными. Решение подобных задач требует организации коллективно-распределительных форм деятельности, что создает оптимальные условия для получения предметных, личностных и метапредметных результатов, а математическое содержание приобретает личностно значимый характер. Именно содержание учебного предмета создает благоприятные условия для развертывания учебной деятельности детей и способствует интенсивному развитию мышления и мыслительных операций.

Планируемые результаты освоения учебного предмета

Личностные	Метапредметные		
	познавательные	регулятивные	коммуникативные
<p>Познавательный интерес, установка на поиск способов решения математических задач. Готовность целенаправленно использовать знания в учении и повседневной жизни для исследования математической сущности предмета (явления, события, факты). Способность характеризовать собственные знания, устанавливать, какие из предложенных задач могут быть решены. Критичность мышления.</p>	<p>Способность осуществлять информационный поиск. Умение анализировать, выделять существенное и фиксировать его в знаковых моделях. Способность использовать знаково-символические средства представления информации для создания моделей изучаемых объектов и процессов, работать с моделями изучаемых объектов и явлений окружающего мира. Приобрести в ходе работы с таблицами и диаграммами важные для практико-ориентированной математической деятельности умения, связанные с представлением, анализом</p>	<p>Способность регулировать свою познавательную и учебную деятельность. Основы умения учиться: различать известное и неизвестное, критериально и содержательно оценивать процесс и результат собственной учебной работы, целенаправленно совершенствовать предметные умения, делать запрос к различным источникам информации. Делать выводы и прогнозы.</p>	<p>Развитие навыков сотрудничества со взрослым и сверстниками при постановке и решении учебных, конкретно-практических и проектных задач, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.</p>

интерпретацией данных. Извлекать необходимые данные из таблиц и диаграмм, заполнять готовые формы, объяснять, сравнивать и обобщать информацию.

Предметные результаты

3 класс

Ученик научится:

Находить способ измерения величин в ситуации, когда предложенная учителем величина значительно больше исходной мерки; создавать и оценивать ситуации, требующие перехода от одних мер измерения к другим.

Использовать схему умножения (деления) при решении текстовых задач, составляя выражение или уравнение; по схеме придумывать и подбирать текстовые задачи.

Анализировать зависимости между величинами, с которыми ученик имеет дело при решении задач.

Строить графические модели арифметических действий и осуществлять переход от этих моделей к буквенным формулам и обратно; читать и строить диаграммы.

Решать уравнения типа $A \times Y = B$, $A : Y = B$, $Y : B = A$.

Умножать и делить многозначное число на многозначное с опорой на таблицу умножения однозначных чисел.

Применять основные приемы устных вычислений при выполнении любого арифметического действия.

Ученик получит возможность научиться:

Искать ошибки как при выполнении вычислений, так и при решении текстовых задач и уравнений; анализировать их причины; обнаруживать и устранять ошибки путем подбора или придумывания своих заданий, помогающих избавиться от выявленной ошибки.

Выявлять задания с «ловушками», среди которых есть задания с недостающими или лишними данными.

Находить нужную информацию для подбора «подходящих» чисел к условию задачи и ее решению; придумывать свои варианты замены букв числами

Читать несложные готовые таблицы;

4 класс

Ученик научится:

Читать и записывать многозначные числа и конечные десятичные дроби (обыкновенные дроби), сравнивать их и выполнять действия с ними; исследовать связь между десятичными (обыкновенными) дробями и натуральными числами.

Выполнять любые арифметические действия с многозначными числами; сравнивать разные способы вычислений; выбирать рациональный способ действия.

Моделировать с помощью схемы отношения между компонентами арифметических действий в математических выражениях, определяя порядок действий на основе анализа этих отношений.

Прогнозировать результат вычислений.

Составлять формулы периметра и площади любого многоугольника и использовать их при решении задач.

Вычислять периметры различных плоских фигур, описывать их свойства.

Использовать различные способы вычисления площади фигур.

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

Изготавливать модели геометрических тел, использовать различные инструменты и технические средства.

Конструировать геометрическую фигуру с заданной величиной.

Выявлять связь между пропорциональными величинами: скоростью, временем, расстоянием; ценой, количеством, стоимостью и др. и использовать известную схему умножения (деления) для решения текстовых задач.

Использовать новые средства моделирования условия задачи – краткую запись; составлять

<p>Заполнять несложные готовые таблицы; Читать несложные готовые столбчатые диаграммы.</p>	<p>текст задачи по краткой записи; преобразовывать краткую запись и соответствующий ей текст (и наоборот).</p> <p>Понимать простейшие выражения, содержащие логические связки и слова («...и...», «если... то...», «верно/неверно, что...», «каждый», «все», «некоторые», «не»).</p> <p>Искать ошибки, как при выполнении вычислений, так и при решении текстовых задач и уравнений; анализировать их причины; обнаруживать и устранять ошибки.</p> <p>Представлять информацию в таблице.</p> <p><i>Ученик получит возможность научиться:</i></p> <p>Упорядочить величины; моделировать и разрешать реальные ситуации, требующие умения находить геометрические величины.</p> <p>Анализировать строение задачи и схему как основание для классификации.</p> <p>Находить нужную информацию для подбора «подходящих» чисел к условию задачи и ее решению; придумывать свои варианты замены букв числами и наоборот.</p> <p>Представлять информацию на диаграмме.</p> <p>Читать несложные готовые круговые диаграммы;</p> <p>Достраивать несложную готовую столбчатую диаграмму;</p> <p>Сравнивать и обобщать информацию, представленную в строках и столбцах несложных таблиц и диаграмм;</p> <p>Составлять, записывать и выполнять инструкцию (простой алгоритм), план поиска информации;</p> <p>Распознавать одну и ту же информацию, представленную в разной форме (таблицы и диаграммы);</p> <p>Планировать несложные исследования, собирать и представлять полученную информацию с помощью таблиц и диаграмм;</p> <p>Интерпретировать информацию, полученную при проведении несложных исследований (объяснять, сравнивать и обобщать данные, делать выводы и прогнозы).</p> <p>Распознавать и называть: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.</p> <p>Выявлять задания с «ловушками», среди которых есть задания с недостающими или лишними данными.</p>
---	--

Содержание учебного предмета.

Стержневой линией для всей школьной математики является понятие действительного числа. Поэтому основное содержание предмета «Математика» в начальной школе, связанное с понятием натурального числа, строится так, что натуральные числа, как и все другие виды чисел, вводимые позже, рассматриваются с единых оснований, позволяющих построить всю систему действительных чисел.

Таким основанием для введения всех видов действительных чисел является понятие величины (число рассматривается как результат измерения величины и как средство для ее восстановления). В этом случае произвольное действительное число рассматривается как особое отношение одной величины к другой – единице (мерке), которое выявляется в процессе измерения. Различие же видов действительного числа проистекает из различий условий реализации данного отношения.

Все математическое содержание условно можно разделить на шесть областей:

1. «Числа и величины»

Понятие натурального числа (позиционная запись чисел, стандартные алгоритмы действий над числами, порядок выполнения действий, свойства действий). Понятие действительного числа и действия с ними (сравнение обыкновенных дробей, сложение и вычитание, умножение и деление обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями).

Числовая прямая как единая математическая модель всех видов чисел.

Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых. Сравнение и упорядочение чисел, знаки сравнения.

Сложение, вычитание, умножение и деление. Названия компонентов арифметических действий, знаки действий. Таблица сложения. Таблица умножения. Связь между сложением, вычитанием, умножением и делением. Нахождение неизвестного компонента арифметического действия. Деление с остатком.

Числовое выражение. Установление порядка выполнения действий в числовых выражениях со скобками и без скобок. Нахождение значения числового выражения. Использование свойств арифметических действий в вычислениях (перестановка и группировка слагаемых в сумме, множителей в произведении; умножение суммы и разности на число).

Алгоритмы письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел.

Способы проверки правильности вычислений (алгоритм, обратное действие, оценка достоверности, прикидки результата, вычисление на калькуляторе).

2. «Измерение величин»

Измерение величин; сравнение и упорядочение величин. Единицы массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), вместимости (литр), времени (секунда, минута, час). Соотношения между единицами измерения однородных величин. Сравнение и упорядочение однородных величин. Доля величины (половина, треть, четверть, десятая, сотая, тысячная).

Процесс измерения величин является той математической моделью, которая служит единой основой для введения всех видов действительного числа. Измерение как практическое действие имеет важный прикладной аспект, через который курс математики тесно связан с другим учебным предметом – «Окружающим миром» (обработка результатов измерений и их представление в виде диаграмм, графиков, таблиц).

3. Работа с текстовыми задачами

Решение текстовых задач арифметическим способом. Задачи, содержащие отношения «больше (меньше) на...», «больше (меньше) в...». Зависимости между величинами, характеризующими процессы движения, работы, купли-продажи и др. Скорость,

время, путь; объем работы, время, производительность труда; количество товара, его цена и стоимость и др. Планирование хода решения задачи. Представление текста задачи (схема, таблица и другие модели).

Задачи на нахождение доли целого и целого по его доле.

4. Пространственные отношения. Геометрические фигуры

Взаимное расположение предметов в пространстве и на плоскости (выше—ниже, слева—справа, сверху—снизу, ближе—дальше, между и пр.). Распознавание и изображение геометрических фигур: точка, линия (кривая, прямая), отрезок, ломаная, угол, многоугольник, треугольник, прямоугольник, квадрат, окружность, круг. Использование чертежных инструментов для выполнения построений. Геометрические формы в окружающем мире. Распознавание и называние: куб, шар, параллелепипед, пирамида, цилиндр, конус.

5. Геометрические величины

Геометрические величины и их измерение. Измерение длины отрезка. Единицы длины (мм, см, дм, м, км). Периметр. Вычисление периметра многоугольника.

Площадь геометрической фигуры. Единицы площади (см^2 , дм^2 , м^2). Точное и приближенное измерение площади геометрической фигуры (палетка).

Вычисление площади прямоугольника, прямоугольного треугольника. Нахождение площадей геометрических фигур путем разбиения или перекраивания их различными способами на треугольники или прямоугольники.

6. Работа с информацией

Сбор и представление информации, связанной со счетом (пересчетом), измерением величин; фиксирование, анализ полученной информации.

Построение простейших выражений с помощью логических связок и слов («и»; «не»; «если... то...»; «верно/неверно, что...»; «каждый»; «все»; «некоторые»); истинность утверждений.

Составление конечной последовательности (цепочки) предметов, чисел, геометрических фигур и др. по правилу. Составление, запись и выполнение простого алгоритма, плана поиска информации.

Чтение и заполнение таблицы. Интерпретация данных таблицы. Чтение столбчатой диаграммы. Создание простейшей информационной модели (схема, таблица, цепочка).

В примерную программу Э.И. Александровой в 4 классе были **внесены изменения**: решение текстовых задач на движение изучается в начале учебного года; действия с десятичными дробями заменены на действия с обыкновенными дробями и перенесены на конец учебного года.

На предмете «Математика» реализуется этнокультурное содержание:

4 класс – 3 часа

3 класс

1. Понятие умножения и деления

1. Умножение как способ измерения величин, связанный с переходом в процессе измерения к новым меркам. Постановка и решение задач, приводящих к изменению единиц измерения. Графическое изображение умножения. Оценка различных отношений между величинами и исходной меркой:

а) когда измерение удобно производить исходной меркой;

б) когда для измерения нужна дополнительная (промежуточная) мерка.

Конструирование формулы вида «по а взять в раз»: $A/E = a \cdot v$. Введение термина «умножение». Переход от словесной формы к графической, знаковой и обратно. Конструирование способа замены любого произведения двух чисел одним числом в позиционной форме в десятичной

системе счисления как универсального способа сравнения величин, описанных в виде произведения:

а) с помощью числовых прямых или двух линеек;

б) с опорой на отношение частей и целого, т. е. на связь умножения со сложением (в формуле $a \cdot v = c$, где a — часть, v — количество частей, c — целое). Решение текстовых задач, включающих отношение «больше в... раз», «меньше в... раз», как новый способ уравнивания величин. Кратное сравнение величин. Использование диаграмм при решении задач.

2. Деление как действие по определению:

а) промежуточной мерки — деление «на части»;

б) числа промежуточных мерок — деление «по содержанию».

Трехчленность операции умножения. Исследование зависимости между величиной, промежуточной меркой и их количеством. Связь деления с вычитанием. Введение названий компонентов при умножении и делении и их связь с понятием целого и части. Графическое моделирование деления. Зависимость результатов умножения и деления от изменения компонентов и наоборот. Решение и составление по схемам текстовых задач, уравнений, математических выражений.

2. Свойства умножения

Переместительное свойство умножения. Вычисления с опорой на переместительное свойство.

Сочетательное свойство и вычисления с опорой на него. Распределительное свойство умножения относительно сложения и вычитания. Порядок выполнения действий, изменение порядка выполнения действий с опорой на схему. Приемы устных вычислений с опорой на свойства сложения и умножения. Рациональные способы вычислений. Решение текстовых задач.

3. Умножение и деление многозначных чисел

1. Постановка задачи нахождения произведения многозначных чисел.

2. Конструирование способа умножения многозначного числа на однозначное как основы для умножения многозначного числа на многозначное. Выделение принципа поразрядности выполнения действия. Конструирование способа нахождения результата как последовательное нахождение:

а) разрядов, которые «переполняются»;

б) количества цифр в результате;

в) цифры каждого разряда.

3. Постановка задачи составления таблицы умножения однозначных чисел (таблицы Пифагора), включая случаи умножения на 0 и 1. Умножение на 10, 100, 1000 и т. д. Способы работы с таблицей как со справочником.

4. Постановка задачи запоминания таблицы умножения и рассмотрение каждой таблицы в отдельности. Таблица умножения на 9 и соответствующая таблица деления; умножение любых многозначных чисел, записанных с помощью цифр 0, 1, 9, на любое однозначное число с опорой на переместительное свойство умножения; умножение «в столбик» на числа, оканчивающиеся нулями: 90, 900, 9000 и т. д. Таблица умножения на 2 и таблица деления; умножение многозначных чисел, включающее умножение на 9 и 2. Умножение на 20, 200, 2000 и т. д.

5. Деление с остатком и его графическое представление. Деление с остатком в случае, когда делимое меньше делителя. Необходимые и достаточные условия нахождения результата деления с остатком. Решение текстовых задач.

6. Таблицы умножения и деления на 5 и 6, 4 и на 8, 3 и 7.

Умножение многозначных чисел на однозначные числа и разрядные единицы. Приемы устных и письменных вычислений при решении уравнений и текстовых задач, в которых буквенные данные могут быть заменены такими числами, с которыми учащиеся могут выполнять действия. Умножение многозначных чисел на разрядные единицы. Решение текстовых задач.

7. Классы чисел. Сетка классов. Чтение и запись многозначных чисел. Определение количества десятков, сотен, тысяч и т. д. Определение количества цифр в записи многозначного числа по старшему разряду. Действия с многозначными числами. Текстовые задачи.

8. Умножение многозначного числа на многозначное. Конструирование способа умножения многозначного числа на многозначное и запись его в виде модели. Определение числа цифр в произведении. Решение и составление уравнений, математических выражений, текстовых задач по заданным схемам и наоборот.

9. Деление многозначных чисел. Конструирование способа деления многозначного числа на однозначное: принципы поразрядности при делении. Постановка задачи деления любого многозначного числа на любое многозначное: а) определение первого неполного делимого (разбиение); б) нахождение количества цифр в частном; в) нахождение «подсказок» при делении многозначных чисел, с опорой на которые происходит подбор цифры в частном. Умножением, а не делением подбирается цифра в частном.

10. Нахождение значения числового выражения, содержащего деление многозначного числа на многозначное. Порядок действий в математических выражениях, составленных из многозначных чисел и включающих все арифметические действия. Использование калькулятора для проверки. Решение задач и уравнений на все действия с многозначными числами. Отображение информации, содержащейся в текстовых задачах, в виде диаграммы.

4. Действия с многозначными числами

1. Поразрядность выполнения всех действий с многозначными числами как основной принцип построения этих действий. (Рефлексия.) Запись и выполнение сложения, вычитания, умножения и деления «в столбик».

2. Классификация устных и письменных вычислений. Анализ известных детям способов устных и письменных вычислений, содержащих:

а) сложение и вычитание; б) умножение и деление.

3. Приемы устных вычислений: умножение на 11, на 101, умножение и деление на 25 и другие числа.

4. Признаки делимости: на 2, 5 и 10; на 4, 25, 100; на 8, 125, 1000; на 9 и 3. Признаки делимости на 6, 15, 36 и другие как одновременная опора на известные признаки делимости на 2, 3, 4, 5, 9 и т.д.

5. Решение текстовых задач, включающих необходимость использования признаков делимости.

4класс

1. Многозначные числа и обыкновенные дроби как частный случай позиционных систематических дробей

1. Действия с многозначными числами.

2. Измерение величин: а) анализ условий, при которых получается: однозначное число; многозначное число в различных системах счисления;

б) постановка задачи воспроизведения величины меньшей, чем заданная исходная мерка;

в) набор и система мерок меньших, чем исходная. Построение системы мер с постоянным отношением между ними (основание системы счисления), в том числе и с отношением 10;

г) запись результата измерения величины с помощью системы укрупненных мерок и системы уменьшенных мерок. Форма записи числа в виде формул.

3. Запись и чтение обыкновенных дробей. Место обыкновенных дробей на числовой прямой. Сравнение обыкновенных дробей с помощью числовой прямой. Принцип поразрядности при сравнении дробей. Построение величины по заданной обыкновенной дроби и исходной мерке.

4. Действия с многозначными числами и обыкновенными дробями. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Умножение и деление обыкновенных дробей.

Конструирование способа умножения смешанных дробей и деления, когда делитель — число натуральное.

Решение и составление текстовых задач, уравнений и математических выражений с обыкновенными дробями. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби.

5. Стандартные системы мер. Действия с числовыми значениями величин. Стандартные системы мер. Перевод одних мер в другие. Меры длины, площади, массы, объема. Действия с числовыми значениями величин. Решение и составление текстовых задач, требующих подбора «подходящих» к данным числам сюжетов и «подходящих» к данному сюжету чисел. Деньги как мера стоимости. Стандартные меры измерения времени: век, год, месяц, неделя, сутки,

час, минута, секунда. Стандартные меры измерения углов: градус, минута, секунда, радиан. Число как результат кратного отношения длины окружности к диаметру, т. е. как число радиан в полуокружности.

2. Периметр, площадь, объем

1. Периметры различных плоских фигур и способы их вычисления. Сравнение периметров различных фигур с помощью посредника. Формулы периметра прямоугольника, треугольника, параллелограмма, трапеции и других геометрических фигур, включая правильные многоугольники. Вычисление периметров геометрических фигур и фигур произвольной формы (границы фигур — кривые линии). Использование гибких мерок.

2. Площади геометрических фигур. Непосредственное и опосредованное сравнение площадей геометрических фигур. Измерение площади прямоугольника путем непосредственного наложения мерки, в том числе квадратного сантиметра, замена этого способа измерением длин сторон. Формула площади прямоугольника: $S = a \cdot b$. Измерение площади прямоугольного треугольника как нахождение половины площади соответствующего прямоугольника. Формула площади прямоугольного треугольника: $S = (a \cdot b) : 2$, где a и b — длины сторон прямоугольника, составленного из двух одинаковых треугольников. Поиск двух из трех сторон прямоугольного треугольника, измерение которых позволяет вычислить его площадь. Выбор прямоугольных треугольников среди прочих. Виды треугольников. Постановка и решение задачи нахождения площадей непрямоугольных треугольников путем разбиения их на прямоугольные. Формула площади произвольного треугольника: $S = (a \cdot h) : 2$, где h — высота треугольника. Нахождение площадей геометрических фигур путем разбиения или перекраивания их различными способами на треугольники или прямоугольники. Поиск рациональных способов разбиения фигуры для вычисления ее площади. Площадь правильного угольника. Вычисление площадей различных геометрических фигур. Палетка как прибор для измерения площадей фигур произвольной формы. Алгоритм измерения площади с помощью палетки. Решение текстовых задач, включающих понятия площади и периметра.

3. Объемы геометрических тел. Измерение объема прямоугольного параллелепипеда путем заполнения его кубическими мерками и замена способа непосредственного вложения и пересчета мерок вычислением произведения трех измерений: длины, ширины, высоты — и нахождением с их помощью объема ($V = a \cdot b \cdot c$) или произведения площади основания на высоту ($V = S \cdot H$). Общий подход к вычислению объема любых «призмоподобных» и «пирамидоподобных» геометрических тел.

3. Анализ решения текстовых задач

1. Строение задачи. Краткая запись задачи. Схемы. Уравнения. Краткая запись условия задачи как новое средство моделирования, когда текст задан в косвенной форме или содержит большое количество данных. Восстановление текста задачи по краткой записи и наоборот. Матричная форма краткой записи (таблица) для задач, связанных с пропорциональной зависимостью между величинами. Преобразование краткой записи к виду, удобному для графического моделирования (составление схемы). Составление схемы по краткой записи и наоборот. Выделение равных величин и составление уравнений по схеме. Составление разных уравнений по одной и той же схеме на основе выбора обозначения неизвестной величины и выражение остальных неизвестных величин через первую.

Составление к задачам уравнений, удобных для решения. Преобразование уравнений на основе преобразования схем. Зависимость изменения уравнения от изменения схемы и наоборот.

2. Задачи на «процессы». Время и его измерение. Понятие о скорости. Общий подход к решению текстовых задач, связанных с пропорциональной зависимостью между величинами:

а) на движение (выделение характеристик движения: времени, скорости, расстояния — и связи между ними);

б) на куплю-продажу;

в) на работу (производительность труда, время, объем работ);

г) на изготовление товара (расход ткани на одну вещь, количество вещей, общий расход) и т. п.

Составление краткой записи задачи в виде таблицы: а) на встречное движение; б) на движение в противоположных направлениях и в одном направлении. Понятие скорости удаления и скорости сближения.

Учебно-тематическое планирование

3класс

Четверть	Количество недель	Количество часов	Разделы программы	Виды контроля
1	8	32	Понятия умножения и деления - 23 ч Свойства умножения – 12 ч Умножение и деление многозначных чисел – 1 ч	Контрольные работы - 2
2	8	32	Умножение и деление многозначных чисел – 28ч	Контрольные работы - 1
3	11	44	Умножение и деление многозначных чисел –26ч Действия с многозначными числами – 14 ч	Контрольные работы - 1
4	7	28	Действия с многозначными числами - 32 ч	Контрольные работы -2
Итого:	34	136		Контрольные работы - 6

4класс

Четверть	Количество недель	Количество часов	Разделы программы	Виды контроля
1	8	32	1. Действия с многозначными числами. Повторение (13 ч) 2. Прямая и пропорциональная зависимость между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность труда, время, объём работы) (23 ч)	Контрольная работа -1
2	8	32	1. Прямая и пропорциональная зависимость между величинами (скорость, время ,расстояние; цена, количество, стоимость; производительность труда, время, объём работы) (23ч) 2. Площади геометрических фигур. (9 ч)	Контрольная работа -2

3	11	44	1. Площади геометрических фигур. (11 ч) 2. Стандартные системы мер. Действия с числовыми значениями величин (25 ч)	Контрольная работа -2
4	7	28	1. Стандартные системы мер. Действия с числовыми значениями величин(13ч) 2. Повторение изученного материала (19 ч)	Контрольная работа -2
Итого:	34	136		

Учебная программа

2 класс

Последовательность тем в предмете	Последовательность уроков в теме	Виды учебной деятельности	Контроль	Формируемые социально значимые и ценностные отношения[1]
1. Введение понятия числа (продолжение) – 35 часов	1. Решение текстовых задач.	Подбирать и сравнивать величины по заданному отношению.		2,6,8,9
	2. Стартовая работа	Актуализировать имеющиеся у обучающихся. Составить справочник ошибок Осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты решения задач.	Прверочная работа	
	3. Анализ стартовой работы.			
	4. Решение текстовых задач и уравнений.	Планировать решение задачи, объяснять		
	5. Подбор величины по заданному отношению	Выбор арифметического действия для решения задач.		
	6. Подбор мерок, удобных для измерения величин.	Использовать простые и составные мерки для построения величин. Строить величины с помощью мерки и числа.		
	7. Простые и составные мерки.			
	8. Построение величин с помощью мерки и числа.			
	9. Число как результат измерения величины и как средство для ее восстановления.	Наблюдать закономерность появления числа при измерении величины. Фиксировать результат измерения величины (число) с		

10. Компоненты действия измерения.	помощью формулы.		
11. Запись числа в форме меток, с помощью считалок.	Использовать различные формы записи числа: метки, слова.		
12. Проверочная работа по теме «Построение величин с помощью мерки и числа»			
13. Знакомство и использование различных нумераций для записи результатов измерения.	Использовать различные нумерации для записи результата измерения величин.		
14. Сравнение чисел, записанных в различных нумерациях, с помощью соответствующих величин и наоборот.	Сравнивать числа различных нумераций, используя величины		
15. Составление собственных нумераций и их использование.	Составить собственную нумерацию и придумывать ситуации для ее использования.		
16. Зависимость между величиной, меркой и числом.	Исследовать зависимость между меркой, величиной и числом.		
17. Решение задач, связанных с отношением между величиной, меркой и числом.	<p>Моделировать ситуации, связанные с отношением между величиной, меркой и числом.</p> <p>Решать задачи.</p> <p>Систематизировать знания, связанные с зависимостью мерки, величины и числа.</p>		
18. Решение задач, связанных с отношением между меркой, величиной и числом.			
19. Проверочная работа по теме «Решение задач, связанных с отношением между величиной, меркой и числом»			
20. Анализ работы. Составление справочника ошибок.			
21. «Изобретение» линейки как предметной модели процесса измерения.	Различать приборы для измерения различных величин. Находить шкалы приборов.		
22. Конструирование числового луча как нового вида графической модели, отражающей результат и процесс измерения.	Конструировать числовой луч.		
23. Место числа на числовом луче.	Уметь находить на числовом луче место числа. Определять точку отсчета (0) на числовом луче.		
24. Число 0 как начало отсчета.	Определить условия для построения числового луча: наличие начала отсчета, направления и единичной мерки.		
25. Условия, необходимые для построения числового луча.			
26. Поиск места числа и	Составить алгоритм построения		

	поиск начала по его месту на числовой прямой.	числового луча. Систематизировать знания о числовом луче.		
	27. Поиск места числа и поиск начала по его месту на числовой прямой.			
	28. Сравнение чисел с помощью числового луча. Обозначение числа буквой.	Сравнивать числа с помощью числового луча.		
	29. Знакомство с числовым кругом и другими числовыми линиями.			
	30. Проектная задача «Витаминная закладка»	Ставить и удерживать цели. Составлять план своей деятельности. Представлять способ действия в виде модели. Проявлять инициативу при поиске способа решения задачи. Вступать в коммуникацию, рефлексировать. Создать формулы нахождения последующего и предыдущего чисел. Уметь сравнивать числа, используя формулы.		
	31. Контрольная работа по теме «Введение понятия числа»	Систематизировать знания по теме «Введение понятия числа».	Контрольная работа	
	32. Анализ контрольной работы по теме «Введение понятия числа»	Составить справочник ошибок.		
	33. Сравнение чисел.	Упражняться в решении задач. Составлять задачи на тему: «Магазин удмуртских товаров»		
	34. Решение задач на умение строить числовую прямую и восстанавливать её.	Исследовать зависимость решения задач от ее условия ,зафиксированного в схеме.		
	35.Решение задач на умение сравнивать числа с помощью числовой прямой.			
2. Сложение и вычитание чисел. 30 часов.	36. Сравнение чисел с помощью числового луча и линейки.	Изготовить линейки с шагом, равным шагу на числовом луче.		6,7,9
	37.Конструирование линейки с шагом, равным шагу на числовой прямой.	Изготовить пару одинаковых линеек. Сравнивать числа с помощью данной пары линеек.		
	38. Сравнение чисел с помощью двух линеек.			
	39.Изготовление пар одинаковых линеек.			
	40.Овладение способом сложения с помощью линеек.	Складывать числа с помощью двух одинаковых линеек.		
	41. Сложение чисел с помощью двух одинаковых линеек.			

42. Владение способом вычитания чисел с помощью двух одинаковых линеек.	Вычитать числа с помощью двух одинаковых линеек.		
43. Вычитание чисел с помощью двух одинаковых линеек.			
44. Сложение и вычитание чисел с помощью двух одинаковых линеек.	Использовать линейки при сложении и вычитании чисел.		
45. Вычитание и сложение чисел с помощью двух одинаковых линеек.			
46. Решение примеров и задач на вычисления с помощью линеек.	Решать задачи и примеры с помощью линеек.		
47. Проверочная работа по теме «Решение примеров и задач на вычисления с помощью линеек».			
48. Сравнение чисел с помощью двух и более числовых лучей.	Сравнивать и вычислять с помощью двух и более числовых лучей		
49. Сложение и вычитание чисел с помощью двух и более числовых лучей.			
50. Сложение и вычитание чисел с помощью одного числового луча.	Выполнять вычисления с помощью одного числового луча.		
51. Проверочная работа по теме «Сравнение, сложение и вычитание чисел на числовом луче».			
52. Присчитывание и отсчитывание как новый способ нахождения суммы и разности с опорой на числовой луч.	Использовать новый способ вычисления с опорой и без опоры на числовой луч.		
53. Присчитывать и отсчитывать как новый способ нахождения суммы и разности без опоры на числовой луч.			
54. Присчитывать и отсчитывать как новый способ нахождения суммы и разности с опорой и без опоры на числовой луч.			
55. Решение и составление математических выражений с заменой буквенных данных на числовые данные (в пределах десятка) и наоборот.			

	56. Решение и составление математических уравнений с заменой буквенных данных на числовые данные (в пределах десятка) и наоборот.	Сравнивать разные способы вычислений и выбирать рациональные способы действия с опорой на графическую модель.		
	57. Решение и составление математических задач с заменой буквенных данных на числовые данные (в пределах десятка) и наоборот.			
	58. Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание чисел»	Систематизировать знания по теме «Сложение и вычитание чисел».	Контрольная работа	
	59. Анализ контрольной работы по теме «Сложение и вычитание чисел»	Составить справочник ошибок.		
	60. Решение и составление математических выражений, уравнений и задач с заменой буквенных данных на числовые данные (в пределах десятка) и наоборот.			
	61. Решение задач на сложение и вычитание с подбором подходящих чисел к заданному сюжету.	Определять и изменять порядок действий с опорой на схему при решении задач.		
	62. Решение задач на сложение и вычитание с подбором сюжетов к схемам с заданными числами.	Строить графические модели отношений между величинами при решении текстовых задач с буквенными и числовыми данными с опорой на понятие целого и части и разностное сравнение.		
	63. Решение задач на определение и изменения порядка действий с опорой на схему.	Моделировать сюжеты задач к схемам с заданными числами и решать их.		
	64. Решение уравнений и математических выражений на сложение и вычитание	Исследовать зависимость решения задачи от ее условия, зафиксированного в схеме. Подбирать сюжеты, используя материалы экскурсий на ижевские предприятия.		
3. Многозначные числа – 25 часов	65. Задачи на измерение (отмеривание). Повторение способа измерения величины с помощью мерки.	Повторить способы измерения величины.		2,3, 6
	66. Ситуация, когда величина намного больше мерки. Выбор подходящей мерки.	Подбирать набор мерок для измерения величины, которая намного больше мерки.		
	67. Измерение величины с помощью набора мерок.	Измерять величину с помощью набора мерок.		

68. Запись результата измерения.	Записывать результат измерения формулой.		
69. Измерение величины с помощью набора мерок. Запись результата измерения.			
70. Табличная форма записи результата измерения.	Открыть новый способ измерения величины. Строить величину с помощью табличной (позиционной) формы записи числа.		
71. Построение величины с помощью табличной (позиционной) формы записи числа.			
72. Составление заготовок для записи числа.	Моделировать заготовки для записи числа и определять место разряда в позиционной записи числа.		
73. Понятие разряда.			
74. Проверочная работа по теме «Запись результата измерения»			
75. Определение отношения между мерками.	Исследовать отношения между мерками и фиксировать их. Записывать результат измерения системой мерок.		
76. Фиксация отношений между мерками.			
77. Построение систем мерок.	Определять основание системы (коэффициент укрупнения). Строить систему мерок по этому основанию.		
78. Построение систем мерок, по заготовке и начальной мерке и наоборот.			
79. Построение систем мерок, в которых отношение между мерками выражено одним и тем же числом.			
80. Измерение величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы.	Измерять и строить величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы. Называть первые четыре разряда в десятичной системе счисления Пользоваться понятием числа как универсальным средством сравнения величин при переходе от непосредственного сравнения к опосредованному.		
81. Построение величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы.			
82. Проверочная работа по теме «Измерение и построение величины с помощью системы мерок с заданным основанием системы»			
83. Системы счисления			
84. Запись и чтение чисел в различных системах счисления.	Записывать и читать числа в различных системах счисления. Исследовать место нуля в записи многозначных чисел.		
85. Место нуля в записи многозначных чисел.			
86. Сравнение многозначных		Сравнивать многозначные числа,	

	чисел	определять место многозначного числа на числовом луче		
	87. Место многозначного числа на числовом луче.			
	88. Контрольная работа по теме «Многозначные числа»	Систематизировать знания по теме «Многозначные числа». Составить справочник ошибок.	Контрольная работа	
	89. Анализ контрольной работы по теме «Многозначные числа».			
	90. Десятичная система счисления. Чтение и запись чисел, заданных в десятичной системе счисления			
4.Сложение и вычитание многозначных чисел – 46 часов.	91. Сложения многозначных чисел как переход от присчитывания и отсчитывания к конструированию способа выполнения действия «в столбик»	Конструировать общий способ выполнения действия «в столбик». Записывать «в столбик» при сложении многозначные числа.		2,3,6
	92. Запись «в столбик» при сложении многозначных чисел			
	93. Определение разрядов, которые переполняются	Доказать необходимость знания состава числа – основания системы счисления. Определять переполнение в разряде, когда сумма чисел равна основанию системы счисления.		
	94. Выделение задачи на необходимость знания состава числа.			
	95. Определение переполнения в разряде, когда сумма чисел равна основанию системы счисления.			
	96. Определение количества цифр в сумме.	Определять количество цифр в сумме.		
	97. Взаимоконтроль за определением количества цифр в сумме и переполнения в разрядах			
	98. Проверочная работа по теме «Определение количества цифр в сумме и переполнение в разрядах»	Находить переполнение в разрядах, опираясь на основание системы счисления, определять количество цифр в сумме.		
	99. Исследование зависимости между цифрами в сумме и изменяющимся слагаемым как основы произвольного запоминания.	Выявить необходимость составления таблицы сложения многозначных чисел. Составить таблицу сложения Пифагора.		

100. Составление таблицы сложения однозначных чисел.			
101. Исследование свойств таблицы сложения однозначных чисел.	Исследовать свойства таблицы сложения. Применять таблицу при сложении многозначных чисел.		
102. Использование таблицы сложения как справочника при сложении многозначных чисел.			
103. Запоминание табличных случаев с переходом через десяток.	Исследовать зависимость между цифрами в сумме и изменяющимся слагаемым как основы произвольного запоминания.		
104. Выделение из таблицы сложения трудных случаев перехода через десяток.			
105. Проверочная работа по теме «Таблица сложения».			
106. Вычисление сумм многозначных чисел.	Находить результат сложения многозначных чисел, в вычислении которых встречаются трудные случаи перехода через десяток.		
107. Решение текстовых задач, требующих действий с многозначными числами.	Обнаруживать при решении текстовых задач и уравнений выражения, в вычислении которых встречаются трудные случаи перехода через десяток.		
108. Решение уравнений, требующих действий с многозначными числами.			
109. Решение математических выражений, требующих действий с многозначными числами.			
110. Контрольная работа по теме «Сложение многозначных чисел»	Систематизировать знания по теме «Сложение и вычитание многозначных чисел»	Контрольная работа.	
111. Анализ контрольной работы по теме «Сложение многозначных чисел».	Составить справочник ошибок.		
112. Задача вычитания многозначных чисел.	Конструировать способ вычитания многозначных чисел		
113. Конструирования способа вычитания многозначных чисел	Определять разряд, который необходимо «разбить».		
114. Определение разрядов, которые «разбиваются».			
115. Определение количества цифр в разности.	Определять количество цифр в разности. Прогнозировать разность.		
116. Выделение табличных случаев вычитания.			
117. Конструирование	Конструировать способ вычитания		

способа вычитания с переходом через разряд.	с переходом через разряд, опираясь на табличные случаи вычитания.		
118. Проверочная работа по теме «Вычитание многозначных чисел».			
119. Проектная задача « 9 мая –День памяти и славы »	Ставить и удерживать цели. Составлять план своей деятельности. Представлять способ действия в виде модели. Проявлять инициативу при поиске способа решения задачи. Вступать в коммуникацию, рефлексировать.		
120. Выполнение заданий, требующих вычитания многозначных чисел.	Упражняться в выполнении заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел. Прогнозировать результат вычисления, пошагово контролируя правильность и полноту выполнения с опорой на		
121. Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел.			
122. Выполнение заданий, требующих сложения и вычитания многозначных чисел в любой системе счисления.	составленный совместно с другими справочник ошибок.		
123. Решение уравнений и текстовых задач, требующих выполнения действий сложения и вычитания многозначных чисел.			
124. Решение математических выражений, требующих выполнения действий сложения и вычитания многозначных чисел.			
125. Контрольная работа по теме «Сложение и вычитание многозначных чисел»	Систематизировать знания Использовать известные математические термины и обозначения.	Контрольная работа.	
126. Анализ контрольной работы по теме «Сложение и вычитание многозначных чисел»	Составить справочник ошибок.		
127. Конструирование приемов устного сложения.	Конструировать приемы устного сложения и вычитания.		
128. Конструирование приемов устного вычитания.			
129. Конструирование приемов устного сложения и вычитания.			

	<p>130. Решение задач повышенной сложности.</p>	<p>Упражняться в решении задач повышенной сложности. Находить нужную информацию для подбора «подходящих» чисел к условию задачи и ее решению. Систематизировать знания.</p> <p>Составить справочник ошибок. Упражняться в решении задач повышенной сложности. Составлять задачи и уравнения, используя схемы и таблицы. Определять порядок действий в выражениях</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>	
	<p>132. Итоговая контрольная работа.</p> <p>133. Анализ итоговой работы.</p> <p>131. Решение нестандартных задач.</p> <p>134. Решение олимпиадных заданий.</p> <p>135. Решение примеров на сложение и вычитания многозначных чисел.</p> <p>136. Решение математических выражений на порядок действий.</p>			

3 класс

Последовательность тем в предмете	Последовательность уроков в теме	Виды учебной деятельности	Контроль	Формируемые социально значимые и ценностные отношения[1]
<p>Понятия умножения и деления - 23 ч</p> <p>Свойства умножения - 12 ч</p>	<p>1 Сложение и вычитание многозначных чисел. 2. Сложение и вычитание многозначных чисел. Решение уравнений, математических выражений. 3. Стартовая работа. 4. Анализ стартовой работы 5. Решение задач, уравнений, математических выражений. Сложение и вычитание многозначных чисел. 6. Постановка и решение задач, приводящих к изменению единиц измерения. 7. Решение задач, приводящих к изменению единиц измерения. 8. Оценка отношений между величинами и исходной меркой - урок 1 9. Оценка отношений между величинами и исходной меркой - урок 2 10. Названия компонентов при умножении. 11. Умножение на 0 и 1 12. Решения задач и уравнений, требующих умножения - урок 1 13. Решения задач и уравнений, требующих умножения - урок 2</p>	<p>Определять уровень остаточных знаний каждого ученика на начало учебного года и планировать повторение изученного. Составлять справочник ошибок Сравнивать разные приемы вычислений, выбирать целесообразные. Использовать математическую терминологию при записи и выполнении арифметического действия (сложения и вычитания). Составлять инструкцию, алгоритм вычисления. Прогнозировать результат вычисления. Использовать различные приемы проверки правильности вычисления результата действия, нахождения значения числового выражения. Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки у учащихся. Выполнять краткую запись разными способами. Планировать решение задачи. Выбирать наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи. Объяснять выбор арифметических действий для решения. Контролировать: обнаруживать и устранять ошибки логического и арифметического характера.</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Проверочная работа</p> <p>Контрольная работа</p>	

	<p>14. Проверочная работа №1. 15. Деление, как действие, обратное умножению. 16. Деление «на части» - урок 1 17. Деление «на части» - урок 2 18. Деление «по содержанию» - урок 1 19. Деление «по содержанию» - урок 2 20. Решение и составление по схемам задач и уравнений - урок 1 21. Решение и составление по схемам задач и уравнений - урок 2 22. Контрольная работа №1. 23. Анализ работы №1 24. Переместительный закон умножения. 25. Умножение и деление на 10, 100, 1000. 26. Умножение и деление на 100, 1000. 27. Проверочная работа №2. 28. Распределительный закон умножения - урок 1 29. Распределительный закон умножения - урок 2 30. Сочетательный закон умножения - урок 1 31. Сочетательный закон умножения - урок 2 32. Контрольная работа №2. 33. Анализ работы №2 34. Приёмы устных вычислений. 35. Рациональные способы вычислений.</p>	<p>Исследовать связь умножения и сложения. Использовать геометрические образы в ходе решения задачи. Выбирать самостоятельно способ решения задачи. Исследовать зависимость между величинами и исходной меркой. Прогнозировать результат вычисления. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия. Использовать различные приемы проверки вычисления результата действия. Проверять уровень форсированности действий контроля и оценки у учащихся. Исследовать зависимость умножения и деления. Сравнить связь деления с вычитанием. Создавать графические модели (схемы). Составлять формулы. Упражняться в решении задач, используя статистику местных предприятий. Выполнять краткую запись разными способами. Объяснять выбор арифметических действий для решения. Проверять уровень форсированности действий контроля и оценки у учащихся. Составлять справочник ошибок. Систематизировать знания по измерению и построению величин с помощью промежуточной мерки.</p>	<p>Проверочная работа</p> <p>Контрольная работа</p> <p>Проверочная работа</p>	
--	---	---	---	--

	<p>Проверочная работа №3.</p>	<p>Исследовать рациональные способы умножения Составлять алгоритм действия при умножении и делении на 10, 100, 1000. Проверять уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Исследовать рациональные способы умножения. Проверять уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Исследовать рациональные способы умножения, опираясь на графическое моделирование Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки у учащихся Составлять справочник ошибок.</p>		
<p>Умножение и деление многозначных чисел -55 ч</p>	<p>36. Постановка задачи нахождения произведения многозначных чисел. 37. Конструирование способа умножения многозначного числа на однозначное. 38. Умножение многозначного числа на однозначное. 39. Способы умножения многозначного числа на однозначное. 40. Постановка задачи составления таблиц умножения. 41. Таблица умножения на 9. 42. Умножение многозначных чисел</p>	<p>Конструировать способ умножения многозначного числа на многозначное. Прогнозировать результат вычисления. Составлять инструкцию, алгоритм вычисления. Прогнозировать результат вычисления. Определять разряды, которые переполняются, количество цифр в результате действия, цифры в каждом разряде. Составлять и заполнять полную таблицу умножения однозначных чисел. Упражняться в решении примеров на табличное умножение. Решать математические</p>	<p>Проверочная работа</p> <p>Проверочная работа</p>	

	<p>на 9. 43. Умножение многозначных чисел на 90. Проверочная работа №4. 44. Таблица умножения на 2. 45. Умножение многозначных чисел на 2. 46. Проектная задача. «Новогодние подарки» 47. Проверочная работа №5. 48. Деление с остатком 49. Деление с остатком. Проверочная работа №: 6 50. Деление нуля на натуральное число. Деление натурального числа на нуль. 51. Проверочная работа №7. 52. Таблица умножения на 5. 53. Умножение чисел на 5,9. 54. Умножение чисел на 5,9,2. 55. Контрольная работа №3. 56. Анализ работы №3 57. Табличное умножение. Умножение и деление многозначных чисел. 58. Умножение и деление многозначных чисел. 59. Таблица умножения на 6. 60. Таблицы умножения на 4 и 8. 61. Таблицы умножения на 4, 6, 8. 62. Таблицы умножения на 3 и 7. 63. Таблицы умножения на 3, 7, 9.</p>	<p>выражения, уравнения, задачи. Проверять уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Работать с упражнениями, направленными на запоминание данных случаев табличного умножения. Решать математические выражения, уравнения, задачи. Проверять уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Составлять алгоритм деления с остатком. Прогнозировать результат вычисления. Решать задачи по измерению величины, когда промежуточная мерка не укладывается в величине целое число раз. Проверять уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Исследовать случаи деления натурального числа на нуль и нуля на натуральное число. Решать примеры и уравнения. Проверять уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Работать с упражнениями, направленными на запоминание данных случаев табличного умножения. Решать примеры и задачи.</p>	<p>Проверочная работа Контрольная работа Проверочная работа Проверочная работа</p>	
--	--	---	--	--

<p>Действия с многозначны ми числами - 46ч</p>	<p>64. Решение задач, уравнений с использованием табличного умножения и деления. 65. Решение задач, уравнений с использованием табличного и внетабличного умножения и деления. 66. Проверочная работа №8. 67. Умножение многозначного числа на многозначное - урок 1 68. Умножение многозначного числа на многозначное – урок 2 69. Умножение многозначного числа на многозначное. Проверочная работа №9 70. Умножение круглых чисел - урок 1 71. Умножение круглых чисел - урок 2 72. Умножение круглых чисел - урок 3 73. Таблица разрядов и классов. Сетка классов. 74. Классы чисел. Сетка классов. 75. Классы чисел. Сетка классов. Проверочная работа №10 76. Деление многозначных чисел – урок 1 77. Деление многозначных чисел – урок 2 78. Нахождение первого неполного делимого – урок 1 79. Нахождение первого неполного</p>	<p>Сравнивать различные приемы вычисления, выбирать целесообразные. Решать примеры, задачи, уравнения. Систематизировать знания по теме «Табличное и внетабличное умножение и деление». Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки у учащихся. Составлять справочник ошибок. Работать с упражнениями, направленными на запоминание данных случаев табличного умножения. Решать задачи, уравнения и математические выражения. Осуществлять контроль логического и арифметического характера. Систематизировать знания по изученной теме. Проверять уровень усвоения изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Определять разряды, которые переполняются, количество цифр в результате действия, цифры в каждом разряде. Прогнозировать результат вычисления. Осуществлять пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия. Сравнивать различные приемы вычисления, выбирать целесообразные. Осуществлять пошаговый контроль. Решать примеры на умножение частных случаев. Проверять</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Проверочная работа</p>	
--	---	--	---	--

	<p>делимого – урок 2 80. Определение количества цифр в частном – урок 1 81. Определение количества цифр в частном – урок 2 82. Определение «подсказок» – урок 1 83. Определение «подсказок» – урок 2 84. Решение задач на деление. 85. Решение уравнений на деление. 86. Решение математических выражений. 87. Решение задач, уравнений и математических выражений - урок 1. 88. Решение задач, уравнений и математических выражений - урок 2. 89. Контрольная работа №4. 90. Анализ работы №4. 91. Действие умножения с многозначными числами. 92. Деление многозначных чисел. 93. Действия умножения и деления многозначных чисел. 94. Действия с многозначными числами. 95. Действия с многозначными числами. Проверочная работа №11. 96. Классификация устных вычислений. 97. Классификация устных и письменных вычислений. 98. Приемы устных вычислений. 99. Приемы устных вычислений.</p>	<p>уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Формировать вычислительные навыки. Учить работать по алгоритму. Прогнозировать результат вычисления. Осуществлять пошаговый контроль. Строить сетки классов чисел. Осмыслять многозначное число, как число многозначное. Конструировать способ деления. Прогнозировать результат вычисления. Осуществлять пошаговый контроль. Находить первое неполное делимое. Определять количество цифр в частном. Прогнозировать результат вычисления. Упражняться в решении задач и уравнений. Выполнять краткую запись разными способами. Объяснять выбор арифметических действий для решения. Осуществлять контроль логического и арифметического характера. Систематизировать знания по изученным темам. Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки у учащихся Составлять справочник ошибок. Сравнивать разные приемы вычислений. Использовать математическую терминологию. Составлять инструкцию, алгоритм вычисления. Использовать различные приемы проверки.</p>	<p>Контрольная работа</p> <p>Итоговая контрольная работа</p>	
--	---	---	--	--

	<p>Проверочная работа №12. 100. Умножение на 11. 101. Умножение на 101. 102. Умножение на 11, 101. 103. Проверочная работа №13. 104. Признаки делимости на 2, 5. 105. Признаки делимости на 5, 10. 106. Признаки делимости на 2, 5, 10. 107. Признаки делимости на 2, 5, 10. Закрепление признаков делимости. 108. Признаки делимости на 4, 25. 109. Признаки делимости на 4, 25, 100. 110. Признаки делимости на 8, 125. 111. Признаки делимости на 8, 125, 1000 112. Признаки делимости на 9 и 3 – урок 1. 113. Признаки делимости на 9 и 3 – урок 2. 114. Признаки делимости на 9 и 3 – урок 3. 115. Решение задач с использованием признаков делимости. 116. Решение уравнений с использованием признаков делимости. 117. Решение задач и уравнений с использованием признаков делимости. 118. Решение задач с использованием признаков делимости – урок 1.</p>	<p>Классифицировать устные и письменные вычисления. Конструировать различные частные приемы устных вычислений. Систематизировать знания по изученной теме. Моделировать отношения между величинами при помощи схем. Выделять поразрядность выполнения любого арифметического действия как основной принцип построения этих действий. Проверять уровень усвоение изученного материала и сформированности оценочной самостоятельности. Исследовать признаки делимости на 2, 5, 10. Обосновывать признаки делимости. Конструировать способы вычисления. Исследовать признаки делимости на 4, 25 и 100; на 8, 125 и 1000. Обосновывать признаки делимости. Конструировать способы вычисления. Исследовать признаки делимости на 3 и 9. Обосновывать признаки делимости. Конструировать способы вычисления. Решать задачи. Обнаруживать и устранять ошибки логического и арифметического характера. Систематизировать знания по теме «Действия с многозначными числами». Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки у учащихся</p>		
--	--	---	--	--

	<p>119. Решение задач с использованием признаков делимости – урок 2.</p> <p>120. Контрольная работа №5.</p> <p>121. Анализ работы №5.</p> <p>122. Решение задач с опорой на справочник ошибок.</p> <p>123. Решение уравнений с опорой на справочник ошибок.</p> <p>124. Решение задач и уравнений с опорой на справочник ошибок.</p> <p>125. Решение задач, уравнений с опорой на справочник ошибок – урок 1.</p> <p>126. Решение задач, уравнений с опорой на справочник ошибок – урок 2.</p> <p>127. Решение задач, уравнений с опорой на справочник ошибок – урок 3.</p> <p>128. Итоговая контрольная работа.</p> <p>129. Анализ итоговой контрольной работы</p> <p>130. Решение нестандартных задач – урок 1.</p> <p>131. Решение нестандартных задач – урок 2.</p> <p>132. Решение нестандартных задач – урок 3.</p> <p>133. Решение нестандартных задач – урок 4.</p> <p>134. Решение нестандартных задач – урок 5.</p> <p>135. Решение нестандартных задач – урок 6.</p> <p>136. Решение нестандартных задач</p>	<p>Составлять справочник ошибок.</p> <p>Решать примеры, уравнения, задачи.</p> <p>Систематизировать материал, изученный в 3 классе.</p> <p>Находить ошибкоопасные места, формировать навыки контроля и самооценки</p> <p>Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки у учащихся</p> <p>Составлять справочник ошибок.</p> <p>Решать задачи логического характера, повышенной трудности. Использовать при решении задач производственные показатели с предприятий республики.</p>		
--	---	---	--	--

4 класс

Последовательность тем в предмете	Последовательность уроков в теме	Виды учебной деятельности	Контроль	Формируемые социальные значимые и ценностные отношения
<p>1. Действия с многозначными числами. Повторение (13 ч)</p> <p>2. Прямая и пропорциональная зависимость между величинами (скорость, время, расстояние; цена, количество,</p>	<p>1. Приёмы устных вычислений. 2. Признаки делимости. 3. Сложение и вычитание многозначных чисел. 4. Стартовая работа. 5. Анализ стартовой работы. 6. Умножение и деление многозначных чисел. 7. Действия с многозначными числами. 8. Решение задач и уравнений. Урок 1 9. Решение задач и уравнений. Урок 2 10. Решение математических выражений. Урок 1 11. Решение математических выражений. Урок 2 12. Контрольная работа № 1 13. Анализ контрольной работы. № 1</p> <p>14. Величины и способы их измерения. Урок 1 15. Величины и способы их измерения. Урок 2 16. Величины и способы их измерения. Урок 3 17. Понятие о скорости 18. Как сравнивать скорость. 19. Меры измерения скорости. 20. Краткая запись условия задачи как новое средство моделирования. 21. Переход от текста к краткой записи и обратно. Урок 1 22. Переход от текста к краткой</p>	<p>Определять уровень остаточных знаний на начало учебного года и планировать повторение изученного. Составлять справочник ошибок Сравнивать разные способы вычисления, выбирать удобные. Использовать различные приёмы проверки правильности вычисления результата действия, нахождения значения числового выражения. Планировать решение задачи. Выбирать наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи. Контролировать и осуществлять пошаговый контроль правильностью и полноты выполнения алгоритма арифметического действия. Сформулировать понятие «скорость». Использовать понятие «скорость различных процессов» в решении текстовых задач. Преобразование единиц измерения скоростей. Выявлять связь между пропорциональными величинами: скоростью, временем, расстоянием.</p>	<p>Стартовая работа</p> <p>Контрольная работа № 1</p>	<p>6,8,9,2</p> <p>2,6,8,9</p>

<p>стоимость ; производительность труда, время, объём работы) (46 ч)</p>	<p>записи и обратно. Урок 2 23. Решение задач на движение. Урок 1 24. Решение задач на движение. Урок 2 25. Решение задач на движение. Урок 3 26. Проверочная работа. № 1 27. Анализ проверочной работы № 1 28. Решение задач на движение по воде. Урок 1 29. Решение задач на движение по воде. Урок 2 30. Решение задач на движение по воде. Урок 3 31. Контрольная работа. № 2 32. Анализ контрольной работы. № 2 33. Решение задач на движение различных типов. Урок 1 34. Решение задач на движение различных типов. Урок 2 35. Решение задач на движение различных типов. Урок 3 36. Понятие о скорости удаления. 37. Решение задач на противоположное движение. Урок 1 38. Решение задач на противоположное движение. Урок 2 39. Решение задач на противоположное движение. Урок 3 40. Проверочная работа. № 2 41. Анализ проверочной работы. № 2 42. Понятие о скорости сближения. 43. Решение задач на встречное движение. Урок 1 44. Решение задач на встречное движение. Урок 2 45. Решение задач на встречное движение. Урок 3 46. Решение задач на движение вдогонку. Урок 1 47. Решение задач на движение вдогонку. Урок 2 48. Решение задач на движение вдогонку. Урок 3 49. Решение задач на движение разного типа. Урок 1</p>	<p>Использовать новые средства моделирования условия задачи - краткую запись; составлять текст задачи по краткой записи; преобразовывать краткую запись и соответствующий ей текст. Строить графические модели при решении задач на движение. Переводить информацию из одной формы в другую (текст – таблица, текст – схема и наоборот). Находить необходимую информацию в учебной и справочной литературе Искать ошибки при решении задач, анализировать их причины; обнаруживать и устранять ошибки. Анализировать строение задачи и схему как основание для классификации. Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки . Составлять справочник ошибок.</p>	<p>Контрольная работа. № 2</p>	
--	--	---	--------------------------------	--

<p>3. Площади геометрических фигур. (20ч)</p>	<p>50. Решение задач на движение разного типа. Урок 2 51. Проверочная работа. № 3 52. Прямо пропорциональная зависимость между величинами: цена ,количество , стоимость. 53. Решение задач с величинами: цена, количество, стоимость. Урок 1 54. Решение задач с величинами: цена, количество, стоимость. Урок 2. Проверочная работа № 4 55. Прямо пропорциональная зависимость между величинами: производительность труда, время, объём работы. 56. Решение задач с величинами: производительность труда, время, объём работы. Урок 1 57. Решение задач с величинами: производительность труда, время, объём работы. Урок 2 58. Контрольная работа. № 3 59. Анализ контрольной работы . № 3 60. Способы сравнения величин. 61. Как измерить площадь? 62. Что такое палетка? 63. Стандартные единицы измерения площади. 64. Площадь прямоугольника. 65. Решение задач на нахождение площади прямоугольника. Урок 1 66. Решение задач на нахождение площади прямоугольника. Урок 2. Проверочная работа № 5 67. Сравнение периметров разных прямоугольников с равными площадями. 68. Сравнение площадей разных прямоугольников с равными периметрами. 69. Решение геометрических задач разного типа. Урок 1 70. Решение геометрических задач разного типа. Урок 2</p>	<p>Использовать наименование товаров , выпускаемых в Удмуртии</p> <p>Читать, записывать, сравнивать величины. Выбирать единицу для измерения данной величины. Прогнозировать результат вычислений. Производить арифметические действия с именованными числами. Использовать различные инструменты и технические средства для проведения измерений. Анализировать житейские ситуации, требующие умения находить геометрические величины(планировка, разметка). Использовать геометрические образы в ходе решения задачи. Презентовать различные способы рассуждения (по вопросу, с комментированием, с составлением выражений). Контролировать: обнаруживать и устранять ошибки логического (в ходе решения) и арифметического(в вычислении) характера. Планировать решения задачи. Выбирать наиболее целесообразный способ решения текстовой задачи. Конструировать геометрическую фигуру с заданной величиной. Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки .</p>	<p>Контрольная работа № 3</p>	<p>2,6,7,8,9</p>
---	---	---	-------------------------------	------------------

<p>4. Стандартные системы мер. Действия с числовым и значениями величин(3 8 ч)</p>	<p>71.Контрольная работа.№ 4 72. Анализ контрольной работы № 4 73. Площадь треугольника. Урок 1 74. Площадь треугольника. Урок 2 75. Площадь четырёхугольника. 76. Решение геометрических задач разного типа. Урок 1 77. Решение геометрических задач разного типа Урок 2 78. Проверочная работа № 6 79. Анализ проверочной работы. № 6 80.Измерение величин. 81. Запись результата измерения величины, если мера больше величины. Урок 1 82. Запись результата измерения величины, если мера больше величины. Урок 2 83. Что такое обыкновенная дробь. 84. Место дроби на числовой прямой. 85. Сравнение дробей. Урок 1 86. Сравнение дробей. Урок 2 87. Смешанные числа, правильные и неправильные дроби. 88. Нахождение дроби от числа. Урок 1 89. Нахождение дроби от числа. Урок 2 90.Нахождения числа по его дроби. Урок1 91. Нахождения числа по его дроби. Урок2 92.Проверочная работа. № 7 93. Анализ проверочной работы.№ 7 94. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок 1 95. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок 2 96. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок 3 97. Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями. Урок 4</p>	<p>Составлять справочник ошибок.</p> <p>Сформулировать понятие «обыкновенная дробь», выделить основные компоненты обыкновенной дроби – числитель и знаменатель. Исследовать связь между «обыкновенными» дробями и натуральными числами. Сконструировать способ измерения величины меркой namного большей величины. Находить место обыкновенной дроби на числовом луче и сравнивать дроби с помощью числового луча. Сравнивать дроби без помощи числового луча, анализируя состав числа. Выявить виды дробей: смешанные и неправильные. Находить дробь от числа. Находить число по его дроби. Сконструировать способ действия с обыкновенными дробями. Производить действия сложения и вычитания, деления и умножения с обыкновенными дробями. Сравнивать дроби с разными знаменателями на числовом луче. Решать текстовые задачи и уравнения, которые включают в себя действия с обыкновенными дробями.</p>	<p>Контрольная работа. № 4</p>	<p>2,3,6,7,8,9</p>
--	---	--	--------------------------------	--------------------

<p>98. Проверочная работа. №8 99. Сравнение дробей с разными знаменателями. Урок 1 100. Сравнение дробей с разными знаменателями. Урок 2 101. Сравнение дробей с разными знаменателями. Урок 3 102. Контрольная работа. № 5 103. Анализ контрольной работы. № 5 104. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Урок 1 105. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Урок 2 106. Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями. Урок 3 107. Умножение обыкновенных дробей. Урок 1 108. Умножение обыкновенных дробей. Урок 2 109. Умножение обыкновенных дробей. Урок 3 110. Умножение обыкновенных дробей. Урок 4 111. Деление обыкновенных дробей. Урок 1 112. Деление обыкновенных дробей. Урок 2 113. Деление обыкновенных дробей. Урок 3 114. Деление обыкновенных дробей. Урок 4 115. Деление обыкновенных дробей. Урок 5 116. Контрольная работа №6. 117. Анализ контрольной работы №6. 118. Решение математических выражений с многозначными числами. 119. Решение задач, уравнений, включающих действия с многозначными числами. Урок 1 120. Решение задач, уравнений, включающих действия с многозначными числами. Урок 2 121. Решение задач, уравнений, включающих действия с многозначными числами. Урок 3</p>	<p>Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки . Составлять справочник ошибок.</p> <p>Выполнять любые арифметические действия с многозначными числами, сравнивать разные способы вычислений, выбирать рациональный способ действия. Прогнозировать результат вычислений. Вычислять периметр и площадь различных плоских фигур и описывать их свойства. Искать ошибки, как при выполнении вычислений, так и при решении текстовых задач и уравнений, анализировать их причины, обнаруживать и устранять ошибки. Проверять уровень сформированности действий контроля и оценки . Составлять справочник ошибок.</p>	<p>Контрольная работа № 5</p> <p>Контрольная Работа №6</p>	
---	--	--	--

<p>5.Повторение изученного материала (19 ч)</p>	<p>122. Решение задач на пропорциональную зависимость. Урок 1 123. Решение задач на пропорциональную зависимость. Урок 2 124. Решение задач на пропорциональную зависимость. Урок 3 125. Решение задач на пропорциональную зависимость. Урок 4 126. Решение задач на пропорциональную зависимость. Урок 5 127. Решение геометрических задач разного типа. Урок 1 128. Решение геометрических задач разного типа. Урок 2 129. Итоговая контрольная работа. 130. Анализ итоговой контрольной работы. 131. Решение математических выражений с обыкновенными дробями. Урок 1 132. Решение математических выражений с обыкновенными дробями Урок 2 133. Решение задач повышенного уровня. Урок 1 134. Решение задач повышенного уровня. Урок 2 135. Решение задач повышенного уровня. Урок 3 136. Решение задач повышенного уровня. Урок 4</p>	<p>Использовать данные по городу Ижевску</p>	<p>Итоговая контрольная работа</p>	<p>2,6,7,9,10</p>
---	---	--	------------------------------------	-------------------

[1] Целевым приоритетом на уровне ООО является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений школьников и, прежде всего, ценностных отношений:

1. К семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;
2. К труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;
3. К своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;
4. К природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;
5. К миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;
6. К знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

7. К культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;
8. К здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;
9. К окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;
10. К самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Организация тематического и промежуточного контроля результатов обучения:

Промежуточный и тематический контроль осуществляется в виде проверочных работ, контрольных работ, тестов.

Оценка достижений результатов обучения производится в соответствии с положением о системе оценки в ГБОУ УР «Лицей №41».

Описание материально-технического, учебно-методического и информационного обеспечения учебного процесса

Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения
Книгопечатная продукция
<p>Э.И. Александрова «Математика» 2 кл., 2 части, Вита Пресс, 2013</p> <p>Э.И. Александрова «Математика» 3 кл., 2 части, Вита Пресс, 2013</p> <p>Э.И. Александрова «Математика» 4 кл., 2 части, Вита Пресс, 2014</p>
Технические средства обучения
<p>Классная (магнитная) доска</p> <p>Экран</p> <p>Персональный компьютер</p> <p>Мультимедийный проектор</p> <p>Сканер, принтер</p> <p>Интерактивная доска</p>
Демонстрационные пособия
<p>Объекты для демонстрации счета</p> <p>Наглядные пособия для изучения состава чисел</p> <p>Демонстрационные измерительные инструменты и приспособления</p> <p>Демонстрационные пособия для изучения геометрических величин: палетка, мерки</p>

Демонстрационные пособия для изучения геометрических фигур: модели геометрических фигур и тел

Учебно-практическое и учебно-лабораторное оборудование

Объекты, предназначенные для счета

Пособия для изучения состава числа

Учебное пособие для изучения геометрических величин

Учебное пособие для изучения геометрических фигур, геометрического
конструирования