**ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

Программа разработана на основе Стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, задачи формирования у младшего школьника умения учиться.

Предлагаемый начальный курс математики имеет следующие цели.

•Развитие у обучающихся познавательных действий: логических и алгоритмических (включая знаково-символические), а также аксиоматику, формирование элементов системного мышления, планирование (последовательность действий при решении задач), систематизацию и структурирование знаний, моделирование, дифференциацию существенных и несущественных условий.

•Математическое развитие младшего школьника: использование математических представлений для описания окружающей действительности в количественном и пространственном отношении; формирование способности к продолжительной умственной деятельности, основ логического мышления, пространственного воображения, математической речи и аргументации, способности различать верные и неверные высказывания, делать обоснованные выводы.

•Освоение начальных математических знаний: формирование умения решать учебные и практические задачи математическими средствами: вести поиск информации (фактов, сходства, различий, закономерностей, оснований для упорядочивания и классификации, вариантов); понимать значение величин и способов их измерения; использовать арифметические способы для разрешения сюжетных ситуаций (строить простейшие математические модели); работать с алгоритмами выполнения арифметических действий, решения задач, проведения простейших построений. Проявлять математическую готовность к продолжению образования.

•Воспитание критичности мышления, интереса к умственному труду, стремления использовать математические знания в повседневной жизни. Таким образом, предлагаемый начальный курс математики призван ввести ребенка в абстрактный мир математических понятий и их свойств, охватывающий весь материал, содержащийся в примерной программе по математике в рамках Стандарта. Дать ему первоначальные навыки ориентации в той части реальной действительности, которая описывается (моделируется) с помощью этих понятий, а именно: окружающий мир как множество форм, как множество предметов, отличающихся величиной, которую можно выразить числом, как разнообразие классов конечных равночисленных множеств и т. п. А также предложить ребенку соответствующие способы познания окружающей действительности.

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

Основная дидактическая идея курса может быть выражена следующей формулой: «через рассмотрение частного к пониманию общего для решения частного». При этом ребенку предлагается постичь суть предмета через естественную связь математики с окружающим миром. Все это означает, что знакомство с тем или иным математическим понятием осуществляется при рассмотрении конкретной реальной или псевдореальной (учебной) ситуации, соответствующий анализ которой позволяет обратить внимание ученика на суть данного математического понятия. В свою очередь, такая акцентуация дает возможность добиться необходимого уровня обобщений без многочисленного рассмотрения частностей. Наконец, понимание общих закономерностей и знание общих приемов решения открывает ученику путь к выполнению данного конкретного задания даже в том случае, когда с такого типа заданиями ему не приходилось еще сталкиваться.

Логико-дидактической основой реализации первой части формулы является неполная индукция, которая в комплексе с целенаправленной и систематической работой по формированию у младших школьников таких приемов умственной деятельности, как анализ и синтез, сравнение, классификация, аналогия и обобщение, приведет ученика к самостоятельному «открытию» изучаемого математического факта. Вторая же часть формулы носит дедуктивный характер и направлена на формирование у учащихся умения конкретизировать полученные знания и применять их к решению поставленных задач.

Отличительной чертой настоящего курса является значительное увеличение той роли, которую мы отводим изучению геометрического материала и изучению величин, что продиктовано той группой поставленных целей, в которых затрагивается связь математики с окружающим миром. Без усиления этих содержательных линий невозможно достичь указанных целей, так как ребенок воспринимает окружающий мир, прежде всего, как совокупность реальных предметов, имеющих форму и величину. Изучение же арифметического материала, оставаясь стержнем всего курса, осуществляется с возможным паритетом теоретической и прикладной составляющих, а в вычислительном плане особое внимание уделяется способам и технике устных вычислений.

Содержание всего курса можно представить как взаимосвязанное развитие пяти основных содержательных линий: арифметической, геометрической, величинной, алгоритмической (обучение решению задач) и информационной (работа с данными). Что же касается вопросов алгебраического характера, то они рассматриваются в других содержательных линиях, главным образом, арифметической и алгоритмической.

Арифметическая линия, прежде всего, представлена материалом по изучению чисел. Числа изучаются в такой последовательности: натуральные числа от 1 до 10 и число 0 (1-е полугодие 1 класса), целые числа от 0 до 20 (2-е полугодие 1 класса), целые числа от 0 до 100 и «круглые» числа до 1000 (2 класс), целые числа от 0 до 999 999 (3 класс), целые числа от 0 до 1 000 000 и дробные числа (4 класс). Знакомство с числами класса миллионов и класса миллиардов (4 класс) обусловлено, с одной стороны, потребностями курса «Окружающий мир», при изучении отдельных тем которого учащиеся оперируют с такими числами, а с другой стороны, желанием удовлетворить естественный познавательный интерес учащихся в области нумерации многозначных чисел. Числа от 1 до 5 и число 0 изучаются на количественной основе. Числа от 6 до 10 изучаются на аддитивной основе с опорой на число 5. Числа второго десятка и все остальные натуральные числа изучаются на основе принципов нумерации (письменной и устной) десятичной системы счисления. Дробные числа возникают сначала для записи натуральной доли некоторой величины. В дальнейшем дробь рассматривается как сумма соответствующих долей, и на этой основе выполняется процедура сравнения дробей. Изучение чисел и их свойств представлено также заданиями на составление числовых последовательностей по заданному правилу и на распознавание (формулировку) правила, по которому составлена данная последовательность, представленная несколькими первыми ее членами. Особенностью изучения арифметических действий в настоящем курсе является строгое следование математической сути этого понятия. Именно поэтому при введении любого арифметического действия (бинарной алгебраической операции) с самого начала рассматриваются не только компоненты этого действия, но и в обязательном порядке его результат. Если не введено правило, согласно которому по известным двум компонентам можно найти результат действия (хотя бы на конкретном примере), то само действие не определено. Без результата нет действия! По этой причине мы считаем некорректным рассматривать, например, сумму до рассмотрения сложения. Сумма указывает на намерение совершить действие сложения, но если сложение еще не определено, то каким образом можно трактовать сумму? В этом случае вопрос остается без ответа. Арифметические действия над числами изучаются на следующей теоретической основе и в такой последовательности.

•Сложение (систематическое изучение начинается с первого полугодия 1 класса) определяется на основе объединения непересекающихся множеств и сначала выполняется на множестве чисел от 0 до 5. В дальнейшем числовое множество, на котором выполняется сложение, расширяется, причем это расширение происходит с помощью сложения (при сложении уже известных учащимся чисел получается новое для них число). Далее изучаются свойства сложения, которые используются при проведении устных и письменных вычислений. Сложение многозначных чисел базируется на знании таблицы сложения однозначных чисел и поразрядном способе сложения.

•Вычитание (систематическое изучение начинается со второго полугодия 1 класса) изначально вводится на основе вычитания подмножества из множества, причем происходит это когда учащиеся изучили числа в пределах первого десятка. Далее устанавливается связь между сложением и вычитанием, которая базируется на идее обратной операции. На основе этой связи выполняется вычитание с применением таблицы сложения, а потом осуществляется переход к рассмотрению случаев вычитания многозначных чисел, где основную роль играет поразрядный принцип вычитания, возможность которого базируется на соответствующих свойствах вычитания.

•Умножение (систематическое изучение начинается со 2 класса) вводится как сложение одинаковых слагаемых. Сначала учащимся предлагается освоить лишь распознавание и запись этого действия, а его результат они будут находить с помощью сложения. Отдельно вводятся случаи умножения на 0 и на 1. В дальнейшем составляется таблица умножения однозначных чисел, используя которую, а также соответствующие свойства умножения, учащиеся научатся умножать многозначные числа.

•Деление (первое знакомство во 2 классе на уровне предметных действий, а систематическое изучение начиная с 3 класса) вводится как действие, результат которого позволяет ответить на вопрос: сколько раз одно число содержится в другом? Далее устанавливается связь деления и вычитания, а потом — деления и умножения. Причем, эта последняя связь будет играть основную роль при обучении учащихся выполнению действия деления. Что касается связи деления и вычитания, то ее рассмотрение обусловлено двумя причинами: 1) на первых этапах обучения делению дать удобный способ нахождения частного; 2) представить в полном объеме взаимосвязь арифметических действий I и II ступеней. В дальнейшем (в 4 классе) операция деления будет рассматриваться как частный случай операции деления с остатком.

Геометрическая линия выстраивается следующим образом.

В первом классе (на который выпадает самая большая содержательная нагрузка геометрического характера) изучаются следующие геометрические понятия: плоская геометрическая фигура (круг, треугольник, прямоугольник), прямая и кривая линии, точка, отрезок, дуга, направленный отрезок (дуга), пересекающиеся и непересекающиеся линии, ломаная линия, замкнутая и незамкнутая линии, внутренняя и внешняя области относительно границы, многоугольник, симметричные фигуры. Во втором классе изучаются следующие понятия и их свойства: прямая (аспект бесконечности), луч, углы и их виды, прямоугольник, квадрат, периметр квадрата и прямоугольника, окружность и круг, центр, радиус, диаметр окружности (круга), а также рассматриваются вопросы построения окружности (круга) с помощью циркуля и использование циркуля для откладывания отрезка, равного по длине данному отрезку .В третьем классе изучаются виды треугольников (прямоугольные, остроугольные и тупоугольные; разносторонние и равнобедренные), равносторонний треугольник рассматривается как частный случай равнобедренного, вводится понятие высоты треугольника, решаются задачи на разрезание и составление фигур, на построение симметричных фигур, рассматривается куб и его изображение на плоскости. При этом рассмотрение куба обусловлено двумя причинами: во-первых, без знакомства с пространственными фигурами в плане связи математики с окружающей действительностью будет потеряна важнейшая составляющая, во-вторых, изучение единиц объема, предусмотренное в четвертом классе, требует обязательного знакомства с кубом. В четвертом классе геометрический материал сосредоточен главным образом вокруг вопроса о вычислении площади многоугольника на основе разбивки его на треугольники. В связи с этим вводится понятие диагонали прямоугольника, что позволяет разбить прямоугольник на два равных прямоугольных треугольника, а это, в свою очередь, дает возможность вычислить площадь прямоугольного треугольника. Разбиение произвольного треугольника на два прямоугольных (с помощью высоты) лежит в основе вычисления площади треугольника. При этом следует иметь в виду, что знакомство практически с любым геометрическим понятием в данном учебном курсе осуществляется на основе анализа соответствующей реальной (или псевдореальной) ситуации, в которой фигурирует предметная модель данного понятия. Линия по изучению величин представлена такими понятими, как длина, время, масса, величина угла, площадь, вместимость (объем), стоимость. Умение адекватно ориентироваться в пространстве и во времени — это те умения, без которых невозможно обойтись как в повседневной жизни, так и в учебной деятельности. Элементы ориентации в окружающем пространстве являются отправной точкой в изучении геометрического материала, а знание временных отношений позволяет правильно описывать ту или иную последовательность действий (в том числе строить и алгоритмические предписания). В связи с этим изучению пространственных отношений отводится несколько уроков в самом начале курса. При этом сначала изучаются различные характеристики местоположения объекта в пространстве, а потом характеристики перемещения объекта в пространстве. Из временных понятий сначала рассматриваются отношения «раньше» и «позже», понятия «часть суток» и «время года», а также время как продолжительность. Учащимся дается понятие о «суточной» и «годовой» цикличности. Систематическое изучение величин начинается уже в первом полугодии первого класса с изучения величины «длина». Сначала длина рассматривается в доизмерительном аспекте. Сравнение предметов по этой величине осуществляется «на глаз» по рисунку или по представлению, а также способом «приложения». Результатом такой работы должно явиться понимание учащимися того, что реальные предметы обладают свойством иметь определенную протяженность в пространстве, по которому их можно сравнивать. Таким же свойством обладают и отрезки. Никаких измерений пока не проводится. Во втором полугодии первого класса учащиеся знакомятся с процессом измерения длины, стандартными единицами длины (сантиметром и дециметром), процедурой сравнения длин на основе их измерения, а также с операциями сложения и вычитания длин. Во втором классе продолжится изучение стандартных единиц длины: учащиеся познакомятся с единицей длины — метром. Большое внимание будет уделено изучению таких величин, как «масса» и «время». Сравнение предметов по массе сначала рассматривается в «доизмерительном» аспекте. После чего вводится стандартная единица массы — килограмм, и изучаются вопросы измерения массы с помощью весов. Далее вводится новая стандартная единица массы — центнер. Изучение величины «время» во втором классе начинается с рассмотрения временных промежутков и измерения их продолжительности с помощью часов, устанавливается связь между моментами времени и продолжительностью по времени. Вводятся стандартные единицы времени (час, минута, сутки, неделя) и соотношения между ними. Особое внимание уделяется изменяющимся единицам времени (месяц, год) и соотношениям между ними и постоянными единицами времени. Вводится самая большая изучаемая единица времени — век. Кроме этого, рассматривается операция деления однородных величин, которая трактуется как измерение делимой величины в единицах величины-делителя. В третьем классе, кроме продолжения изучения величин «длина» и «масса» (рассматриваются другие единицы этих величин — километр, миллиметр, грамм, тонна), происходит знакомство и с новыми величинами: величиной угла и площадью. Рассмотрение величины угла продиктовано желанием дать полное обоснование традиционному для начального курса математики вопросу о сравнении и классификации углов. Такое обоснование позволит эту величину и в методическом плане поставить в один ряд с другими величинами, изучаемыми в начальной школе. Работа с этими величинами осуществляется по традиционной схеме: сначала величина рассматривается в «доизмерительном» аспекте, далее вводится стандартная единица измерения, после чего измерение проводится с использованием стандартной единицы, а если таких единиц несколько, то устанавливаются соотношения между ними. Основным итогом работы по изучению величины «площадь» является вывод формулы площади прямоугольника. В четвертом классе по привычной уже схеме изучается величина «вместимость» и связанная с ней величина «объем». Осуществляется знакомство с некоторыми видами многогранников (призма, прямоугольный параллелепипед, пирамида) и тел вращения (шар, цилиндр, конус).

Линия по обучению решению арифметических сюжетных (текстовых) задач (условно мы ее называем алгоритмической) является центральной для данного курса. Ее особое положение определяется тем, что настоящий курс имеет прикладную направленность, которая выражается в умении применять полученные знания на практике. А это, в свою очередь, связано с решением той или иной задачи. При этом для нас важно не только научить учащихся решать задачи, но и правильно формулировать их, используя имеющуюся информацию. Особое внимание мы хотим обратить на тот смысл, который нами вкладывается в термин «решение задачи»: под решением задачи мы понимаем запись (описание) алгоритма, дающего возможность выполнить требование задачи. Сам процесс выполнения алгоритма (получение ответа задачи) важен, но не относится нами к обязательной составляющей умения решать задачи (получение ответа задачи мы относим, прежде всего, к области вычислительных умений). Такой подход к толкованию термина «решение задачи» нам представляется наиболее правильным. Во-первых, это согласуется с современным «математическим» пониманием сути данного вопроса, во-вторых, ориентация учащихся на «алгоритмическое» мышление будет способствовать более успешному освоению ими основ информатики и новых информационных технологий. Само описание алгоритма решения задачи мы допускаем в трех видах: 1) по действиям (по шагам) с пояснениями, 2) в виде числового выражения, которое мы рассматриваем как свернутую форму описания по действиям, но без пояснений, 3) в виде буквенного выражения (в некоторых случаях в виде формулы или в виде уравнения) с использованием стандартной символики. Последняя форма описания алгоритма решения задачи будет использоваться только после того, как учащимися достаточно хорошо будут усвоены зависимости между величинами, а также связь между результатом и компонентами действий. Что же касается самого процесса нахождения решения задачи (а в этом смысле термин «решение задачи» также часто употребляется), то мы в нашем курсе не ставим целью осуществить его полную алгоритмизацию. Более того, мы вполне осознаем, что этот процесс, как правило, содержит этап нестандартных (эвристических) действий, что препятствует его полной алгоритмизации. Но частичная его алгоритмизация (хотя бы в виде четкого усвоения последовательности этапов работы с задачей) не только возможна, но и необходима для формирования у учащихся общего умения решать задачи. Для формирования умения решать задачи учащиеся в первую очередь должны научиться работать с текстом и иллюстрациями: определить, является ли предложенный текст задачей, или как по данному сюжету сформулировать задачу, установить связь между данными и искомым и последовательность шагов по установлению значения искомого. Другое направление работы с понятием «задача» связано с проведением различных преобразований имеющегося текста и наблюдениями за теми изменениями в ее решении, которые возникают в результате этих преобразований. К этим видам работы относятся: дополнение текстов, не являющихся задачами, до задачи; изменение любого из элементов задачи, представление одной и той же задачи в разных формулировках; упрощение и усложнение исходной задачи; поиск особых случаев изменения исходных данных, приводящих к упрощению решения; установление задач, которые можно решить при помощи уже решенной задачи, что в дальнейшем становится основой классификации задач по сходству математических отношений, заложенных в них.

Информационная линия, в которой рассматривается разнообразная работа с данными, как это и предусмотрено стандартом, распределяется по всем содержательным линиям. В нее включены вопросы по поиску (сбору) и представлению различной информации, связанной со счетом предметов и измерением величин. Наиболее явно необходимость в таком виде деятельности проявляется в процессе работы над практическими задачами (по всему курсу), задачами с геометрическими величинами (по всему курсу) и задачами с недостающими данными (3 класс, 1 часть и далее). Фиксирование результатов сбора предполагается осуществлять в любой удобной форме: в виде текста (протокола), с помощью табулирования, графического представления. Особое место при работе с информацией отводится таблице. Уже в 1 классе учащиеся знакомятся с записью имеющейся информации в виде таблицы (речь идет о «Таблице сложения»), и осознают удобство такого представления информации. При этом учащиеся принимают непосредственное участие в построении такой таблицы. Во 2 классе эта работа продолжается очень активно. Наряду с построением и использованием «Таблицы умножения» учащиеся знакомятся с возможностью использовать таблицу для осуществления краткой записи текстовой задачи. Они учатся читать готовые таблицы и заполнять таблицы полученными данными.Наряду с заданиями, в которых работа с таблицей носит очень важный, но все же вспомогательный характер, предусмотрены и специальные задания по работе с таблицами (см. соответствующее приложение). В 3 классе к уже знакомым учащимся видам «стандартных» таблиц добавляется еще одна очень важная таблица, а именно «Таблица разрядов и классов». Все виды работ с таблицами продолжают активно действовать, но при этом появляются задания, связанные с интерпретацией табличных данных, с их анализом для получения некоторой «новой» информации. В 4 классе учащимся приходится много работать с таблицами, что обусловлено спецификой изучаемого материала: большой объем времени отводится рассмотрению задач с пропорциональными величинами, характеризующими процесс движения, работы, изготовления товара, расчета стоимости. Традиционно решение таких задач, как правило, сопровождается табличной записью. Еще одной удобной формой представления данных является использование диаграмм. При этом используются как диаграммы сравнения (столбчатые или полосчатые), так и структурные диаграммы (круговые). Первое упоминание о диаграмме дается на страницах учебника 3 класса: изучается специальная тема «Изображение данных с помощью диаграмм». При этом появление диаграмм сравнения как средства представления данных подготовлено введением такого понятия, как «числовой луч». Именно горизонтальное расположение числового луча (что является наиболее привычным расположением) привело к тому, что из двух возможных типов расположения диаграммы сравнения (вертикального или горизонтального) мы в основном используем горизонтальное их расположение (полосчатые диаграммы). Но при этом не следует думать, что вертикальные (столбчатые)диаграммы чем-то принципиально отличаются от горизонтальных. Эта мысль доводится и до понимания учащихся: они работают с вертикальными и горизонтальными диаграммами на общих основаниях. Преимущество горизонтальных диаграмм проявляется еще и в том, что на страницах учебника их можно расположить более компактно. Знакомство учащихся со структурной диаграммой, которая представлена в круговой форме, происходит (и может произойти) только после того, как будет введено понятие доли и учащиеся научатся делить круг на заданное число равных частей. Умение распознавать и строить круговой сектор, площадь которого составляет определенную долю (половину, четверть, треть и т. д.) от площади соответствующего круга, и является той базой, которая лежит в основе работы с круговой диаграммой. В явном виде эта работа проводится только в 4 классе, но подготовительная работа, связанная с использованием круговых схем, начинается уже во 2 классе.

Алгебраический материал в настоящем курсе не образует самостоятельной содержательной линии в силу двух основных причин: во-первых, этот материал, согласно требованиям нового стандарта, представлен в содержании курса в очень небольшом объеме (в явном виде лишь в тех вопросах, которые касаются нахождения неизвестного компонента арифметического действия), а во-вторых, его направленность главным образом носит пропедевтический характер. Однако мы считаем, что по той роли, которая отводится этому материалу в плане дальнейшего успешного изучения курса математики, он вполне мог бы быть представлен более широко и мог бы претендовать на образование самостоятельной содержательной линии. Алгебраический материал традиционно представлен в данном курсе такими понятиями, как выражение с переменной, уравнение. Изучение этого материала приходится главным образом на 4 класс, но пропедевтическая работа начинается с 1 класса. Задания, в которых учащимся предлагается заполнить пропуски соответствующими числами, готовят детей к пониманию сначала неизвестной величины, а затем и переменной величины. Появление равенств с «окошками», в которые следует записать нужные числа, является пропедевтикой изучения уравнений. Во 2 классе вводится само понятие «уравнение» и соответствующая терминология. Делается это, прежде всего, для вывода правил нахождения неизвестного слагаемого, неизвестного уменьшаемого, неизвестного вычитаемого как способа решения соответствующих уравнений. В 3 классе рассматриваются уравнения с неизвестным множителем, неизвестным делителем, неизвестным делимым и так же выводятся соответствующие правила.

**МЕСТО УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА В УЧЕБНОМ ПЛАНЕ**

В соответствии с Примерным учебным планом для образовательных учреждений, использующих систему «Перспективная начальная школа», курс математики представлен в предметной области «Математика и информатика» (вариант 1), изучается с 1 по 4 класс по четыре часа в неделю. При этом в 1 классе курс рассчитан на 132 часа (33 учебных недели), а в каждом из остальных классов — на 136 часов (34 учебных недели).

Общий объем учебного времени составляет 540 час

**ЦЕННОСТНЫЕ ОРИЕНТИРЫ СОДЕРЖАНИЯ КУРСА «МАТЕМАТИКА»**

Ценностные ориентиры содержания курса связаны с целевыми и ценностными установками начального общего образования по математике, представленными в Примерной программе по учебным предметам начального общего образования. В основе учебно-воспитательного процесса лежат такие ценности математики как:

— восприятие окружающего мира как единого и целостного при познании фактов, процессов, явлений, происходящих в природе и обществе, средствами математических отношений (хронология событий, протяженность во времени, образование целого из частей, изменением формы, размера, мер и т.д.);

— математические представления о числах, величинах, геометрических фигурах являются условием целостного восприятия природы и творений человека (объекты природы, сокровища культуры и искусства и т.д.);

— владение математическим языком, алгоритмами, элементами математической логики позволяют ученику в его коммуникативной деятельности (аргументировать свою точку зрения, строить логическую цепочку рассуждений, выдвигать гипотезы, опровергать или подтверждать истинность предположения).

Реализация указанных ценностных ориентиров в курсе «Математики» в единстве процессов обучения и воспитания, познавательного и личностного развития обучающихся на основе формирования общих учебных умений, обобщенных способов действия обеспечит высокую эффективность решения жизненных задач и возможность саморазвития обучающихся.

**РЕЗУЛЬТАТЫ ИЗУЧЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА**

На первой ступени школьного обучения в ходе освоения математического содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

**Личностными** результатами обучающихся являются: готовность ученика использовать знания в учении и повседневной жизни для изучения и исследования математической сущности явлений, событий, фактов, способность характеризовать собственные знания по предмету, формулировать вопросы, выдвигать гипотезы, устанавливать, какие из предложенных математических задач им могут быть решены; познавательный интерес к дальнейшему изучению математики.

**Метапредметными** результатами обучающихся являются: способность анализировать учебную ситуацию с точки зрения математических отношений и характеристик, устанавливать количественные, пространственные и временные отношения объектов окружающего мира, строить алгоритм поиска необходимой информации в учебниках, справочниках, словарях; определять логику решения практической и учебной задач; умение моделировать — решать учебные задачи с помощью знаков (символов), планировать, корректировать, контролировать решения учебных задач.

**Предметные результаты обучающихся по годам обучения**

**Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 1-го года обучения**

Обучающиеся научатся:

• читать и записывать все однозначные числа и числа второго десятка, включая число 20;

• вести счет как в прямом, так и в обратном порядке (от 0 до 20);

• сравнивать изученные числа и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, <, =);

• записывать действия сложения и вычитания, используя соответствующие знаки (+, –);

• употреблять термины, связанные с действиями сложения и вычитания (плюс, сумма, слагаемые, значение суммы; минус, разность, уменьшаемое, вычитаемое, значение разности);

• пользоваться справочной таблицей сложения однозначных чисел;

• воспроизводить и применять табличные случаи сложения и вычитания;

• применять переместительное свойство сложения;

• применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;

• выполнять сложение на основе способа прибавления по частям;

• применять правила вычитания числа из суммы и суммы из числа;

• выполнять вычитание на основе способа вычитания по частям;

• применять правила сложения и вычитания с нулем;

• понимать и использовать взаимосвязь сложения и вычитания;

• выполнять сложение и вычитание однозначных чисел без перехода через десяток;

• выполнять сложение однозначных чисел с переходом через десяток и вычитание в пределах таблицы сложения, используя данную таблицу в качестве справочника;

• распознавать на чертеже и изображать точку, прямую, отрезок, ломаную, кривую линию, дугу, замкнутую и незамкнутую линии; употреблять соответствующие термины; употреблять термин «точка пересечения»;

• распознавать в окружающих предметах или их частях плоские геометрические фигуры (треугольник, четырехугольник, прямоугольник, многоугольник, круг);

• чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;

• определять длину данного отрезка (в сантиметрах) при помощи измерительной линейки;

• строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;

• находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;

• выражать длину отрезка, используя разные единицы длины

(например, 1 дм 6 см и 16 см);

• распознавать симметричные фигуры и изображения;

• распознавать и формулировать простые задачи;

• употреблять термины, связанные с понятием «задача» (формулировка, условие, требование (вопрос), решение, ответ);

• составлять задачи по рисунку и делать иллюстрации (схематические) к тексту задачи;

• выявлять признаки предметов и событий, которые могут быть описаны терминами, относящимися к соответствующим величинам (длиннее–короче, дальше–ближе, тяжелее–легче, раньше–позже, дороже–дешевле);

• использовать названия частей суток, дней недели, месяцев, времен года.

Обучающиеся получат возможность научиться:

• понимать количественный и порядковый смысл числа;

• понимать и распознавать количественный смысл сложения и вычитания;

• воспроизводить переместительное свойство сложения;

• воспроизводить правила прибавления числа к сумме и суммы к числу; вычитания числа из суммы и суммы из числа;

• воспроизводить правила сложения и вычитания с нулем;

• использовать «инструментальную» таблицу сложения для выполнения сложения однозначных чисел и соответствующих случаев вычитания;

• устанавливать взаимное расположение прямых, кривых линий, прямой и кривой линии на плоскости;

• понимать и использовать термин «точка пересечения»;

• строить (достраивать) симметричные изображения, используя клетчатую бумагу;

• описывать упорядоченные множества с помощью соответствующих терминов (первый, последний, следующий, предшествующий);

• понимать суточную и годовую цикличность;

• представлять информацию в таблице.

**Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 2-го года обучения**

Обучающиеся научатся:

• вести счет десятками и сотнями;

• различать термины «число» и «цифра»;

• распознавать числа (от 1 до 12), записанные римскими цифрами;

• читать и записывать все однозначные, двузначные и трехзначные числа;

• записывать число в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;

• сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, <, =);

• изображать числа на числовом луче;

• использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;

• находить первые несколько чисел числовых последовательностей, составленных по заданному правилу;

• воспроизводить и применять таблицу сложения однозначных чисел;

• применять правила прибавления числа к сумме и суммы к числу;

• воспроизводить и применять переместительное свойство сложения и умножения;

• применять правило вычитания суммы из суммы;

• воспроизводить и применять правила сложения и вычитания с нулем, умножения с нулем и единицей;

• выполнять письменное сложение и вычитание чисел в пределах трех разрядов;

• находить неизвестные компоненты действий сложения и вычитания;

• записывать действия умножения и деления, используя соответствующие знаки (·, :);

• употреблять термины, связанные с действиями умножения и деления (произведение, множители, значение произведения; частное, делимое, делитель, значение частного);

• воспроизводить и применять таблицу умножения однозначных чисел;

• выполнять деление на основе предметных действий и на основе вычитания;

• применять правило порядка выполнения действий в выражениях со скобками и без скобок, содержащих действия одной или разных ступеней;

• чертить с помощью линейки прямые, отрезки, ломаные, многоугольники;

• определять длину предметов и расстояния (в метрах, дециметрах и сантиметрах) при помощи измерительных приборов;

• строить отрезки заданной длины при помощи измерительной линейки;

• находить значения сумм и разностей отрезков данной длины при помощи измерительной линейки и с помощью вычислений;

• выражать длину отрезка, используя разные единицы длины (например, 1 м 6 дм и 16 дм или 160 см);

• использовать соотношения между изученными единицами длины (сантиметр, дециметр, метр) для выражения длины в разных единицах;

• распознавать на чертеже и изображать прямую, луч, угол (прямой, острый, тупой); прямоугольник, квадрат, окружность, круг, элементы окружности (круга): центр, радиус, диаметр; употреблять соответствующие термины;

• измерять и выражать массу, используя изученные единицы массы (килограмм, центнер);

• измерять и выражать продолжительность, используя единицы времени (минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век); переходить от одних единиц времени к другим;

• устанавливать связь между началом и концом события и его продолжительностью; устанавливать момент времени по часам;

• распознавать и формулировать простые и составные задачи;

• пользоваться терминами, связанными с понятием «задача» (условие, требование, решение, ответ, данные, искомое);

• строить графическую модель арифметической сюжетной задачи; решать задачу на основе построенной модели;

• решать простые и составные задачи, содержащие отношения «больше на (в) …», «меньше на (в) …»;

• разбивать составную задачу на простые и использовать две формы записи решения (по действиям и в виде одного выражения);

• формулировать обратную задачу и использовать ее для проверки решения данной;

• читать и заполнять строки и столбцы таблицы.

Обучающиеся получат возможность научиться:

• понимать позиционный принцип записи чисел в десятичной системе;

• пользоваться римскими цифрами для записи чисел первого и второго десятков;

• понимать и использовать термины «натуральный ряд» и «натуральное число»;

• понимать термин «числовая последовательность»;

• воспроизводить и применять правило вычитания суммы из суммы;

• понимать количественный смысл действий (операций) умножения и деления над целыми неотрицательными числами;

• понимать связь между компонентами и результатом действия (для сложения и вычитания);

• записывать действия с неизвестным компонентом в виде уравнения;

• понимать бесконечность прямой и луча;

• понимать характеристическое свойство точек окружности и круга;

• использовать римские цифры для записи веков и различных дат;

• оперировать с изменяющимися единицами времени (месяц, год) на основе их соотношения с сутками; использовать термин «високосный год»;

• понимать связь между временем-датой и временем-продолжительностью;

• рассматривать арифметическую текстовую (сюжетную) задачу как особый вид математического задания: распознавать и формулировать арифметические сюжетные задачи;

• моделировать арифметические сюжетные задачи, используя различные графические модели и уравнения;

• использовать табличную форму формулировки задания.

**Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 3-го года обучения**

Обучающиеся научатся:

• читать и записывать все числа в пределах первых двух классов;

• представлять изученные числа в виде суммы разрядных слагаемых; использовать «круглые» числа в роли разрядных слагаемых;

• сравнивать изученные числа на основе их десятичной записи и записывать результат сравнения с помощью знаков (>, <, =);

• производить вычисления «столбиком» при сложении и вычитании многозначных чисел;

• применять сочетательное свойство умножения;

• выполнять группировку множителей;

• применять правила умножения числа на сумму и суммы на число;

• применять правило деления суммы на число;

• воспроизводить правила умножения и деления с нулем и единицей;

• находить значения числовых выражений со скобками и без скобок в 2–4 действия;

• воспроизводить и применять правила нахождения неизвестного множителя, неизвестного делителя, неизвестного делимого;

• выполнять сложение и вычитание многозначных чисел «столбиком»;

• выполнять устно умножение двузначного числа на однозначное;

• выполнять устно деление двузначного числа на однозначное

и двузначного на двузначное;

• использовать калькулятор для проведения и проверки правильности вычислений;

• применять изученные ранее свойства арифметических действий для выполнения и упрощения вычислений;

• распознавать правило, по которому может быть составлена данная числовая последовательность;

• распознавать виды треугольников по величине углов (прямоугольный, тупоугольный, остроугольный) и по длине сторон (равнобедренный, равносторонний как частный случай равнобедренного, разносторонний);

• строить прямоугольник с заданной длиной сторон;

• строить прямоугольник заданного периметра;

• строить окружность заданного радиуса;

• чертить с помощью циркуля окружности и проводить в них с помощью линейки радиусы и диаметры; использовать соотношение между радиусом и диаметром одной окружности для решения задач;

• определять площадь прямоугольника измерением (с помощью палетки) и вычислением (с проведением предварительных линейных измерений); использовать формулу площади прямоугольника (S = a · b);

• применять единицы длины — километр и миллиметр и соотношения между ними и метром;

• применять единицы площади — квадратный сантиметр (кв. см или см2), квадратный дециметр (кв. дм или дм2), квадратный метр (кв. м или м2), квадратный километр (кв. км или км2) и соотношения между ними;

• выражать площадь фигуры, используя разные единицы площади (например, 1 дм2 6 см2 и 106 см2);

• изображать куб на плоскости; строить его модель на основе развертки;

• составлять и использовать краткую запись задачи в табличной форме;

• решать простые задачи на умножение и деление;

• использовать столбчатую (или полосчатую) диаграмму для представления данных и решения задач на кратное или разностное сравнение;

• решать и записывать решение составных задач по действиям и одним выражением;

• осуществлять поиск необходимых данных по справочной и учебной литературе.

Обучающиеся получат возможность научиться:

• использовать разрядную таблицу для задания чисел и выполнения действий сложения и вычитания;

• воспроизводить сочетательное свойство умножения;

• воспроизводить правила умножения числа на сумму и суммы на число;

• воспроизводить правило деления суммы на число;

• обосновывать невозможность деления на 0;

• формулировать правило, с помощью которого может быть составлена данная последовательность;

• понимать строение ряда целых неотрицательных чисел и его геометрическую интерпретацию;

• понимать количественный смысл арифметических действий (операций) и взаимосвязь между ними;

• выполнять измерение величины угла с помощью произвольной и стандартной единицы этой величины;

• сравнивать площади фигур с помощью разрезания фигуры на части и составления фигуры из частей; употреблять термины «равносоставленные» и «равновеликие» фигуры;

• строить и использовать при решении задач высоту треугольника;

• применять другие единицы площади (квадратный миллиметр, квадратный километр, ар или «сотка», гектар);

• использовать вариативные формулировки одной и той же задачи;

• строить и использовать вариативные модели одной и той же задачи;

• находить вариативные решения одной и той же задачи;

• понимать алгоритмический характер решения текстовой задачи;

• находить необходимые данные, используя различные информационные источники.

**Планируемые результаты освоения учебной программы по предмету «Математика» к концу 4-го года обучения**

Выпускник научится:

• называть и записывать любое натуральное число до 1 000 000 включительно;

• сравнивать изученные натуральные числа, используя их десятичную запись или название, и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков (>, <, =);

• сравнивать доли одного целого и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков (>, <, =);

• устанавливать (выбирать) правило, по которому составлена данная последовательность;

• выполнять сложение и вычитание многозначных чисел на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы сложения однозначных чисел;

• выполнять умножение и деление многозначных чисел на однозначные и двузначные на основе законов и свойств этих действий и с использованием таблицы умножения однозначных чисел;

• вычислять значения выражений в несколько действий со скобками и без скобок;

• выполнять изученные действия с величинами;

• решать простейшие уравнения методом подбора, на основе связи между компонентами и результатом действий;

• определять вид многоугольника;

• определять вид треугольника;

• изображать прямые, лучи, отрезки, углы, ломаные (с помощью линейки) и обозначать их;

• изображать окружности (с помощью циркуля) и обозначать их;

• измерять длину отрезка и строить отрезок заданной длины при помощи измерительной линейки;

• находить длину незамкнутой ломаной и периметр многоугольника;

• вычислять площадь прямоугольника и квадрата, используя соответствующие формулы;

• вычислять площадь многоугольника с помощью разбивки его на треугольники;

• распознавать многогранники (куб, прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и тела вращения (цилиндр, конус, шар); находить модели этих фигур в окружающих предметах;

• решать задачи на вычисление геометрических величин (длины, площади, объема (вместимости));

• измерять вместимость в литрах;

• выражать изученные величины в разных единицах: литр (л), кубический сантиметр (куб. см или см3), кубический дециметр (куб. дм или дм3), кубический метр (куб. м или м3);

• распознавать и составлять разнообразные текстовые задачи;

• понимать и использовать условные обозначения, используемые в краткой записи задачи;

• проводить анализ задачи с целью нахождения ее решения;

• записывать решение задачи по действиям и одним выражением;

• различать рациональный и нерациональный способы решения задачи;

• выполнять доступные по программе вычисления с многозначными числами устно, письменно и с помощью калькулятора;

• решать простейшие задачи на вычисление стоимости купленного товара и при расчете между продавцом и покупателем (с использованием калькулятора при проведении вычислений);

• решать задачи на движение одного объекта и совместное движение двух объектов (в одном направлении и в противоположных направлениях);

• решать задачи на работу одного объекта и на совместную работу двух объектов;

• решать задачи, связанные с расходом материала при производстве продукции или выполнении работ;

• проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);

• вычислять площади участков прямоугольной формы на плане и на местности с проведением необходимых измерений;

• измерять вместимость емкостей с помощью измерения объема заполняющих емкость жидкостей или сыпучих тел;

• понимать и использовать особенности построения системы мер времени;

• решать отдельные комбинаторные и логические задачи;

• использовать таблицу как средство описания характеристик предметов, объектов, событий;

• читать простейшие круговые диаграммы.

Выпускник получит возможность научиться:

• понимать количественный, порядковый и измерительный смысл натурального числа;

• сравнивать дробные числа с одинаковыми знаменателями и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков (>, <, =);

• сравнивать натуральные и дробные числа и записывать результаты сравнения с помощью соответствующих знаков (>, <, =);

• решать уравнения на основе использования свойств истинных числовых равенств;

• определять величину угла и строить угол заданной величины при помощи транспортира;

• измерять вместимость в различных единицах: литр (л), кубический сантиметр (куб. см или см3), кубический дециметр (куб. дм или дм3), кубический метр (куб. м или м3);

• понимать связь вместимости и объема;

• понимать связь между литром и килограммом;

• понимать связь метрической системы мер с десятичной системой счисления;

• проводить простейшие измерения и построения на местности (построение отрезков и измерение расстояний, построение прямых углов, построение окружностей);

• вычислять площадь прямоугольного треугольника и произвольного треугольника, используя соответствующие формулы;

• находить рациональный способ решения задачи (где это возможно);

• решать задачи с помощью уравнений;

• видеть аналогию между величинами, участвующими в описании процесса движения, процесса работы и процесса покупки (продажи) товара, в плане возникающих зависимостей;

• использовать круговую диаграмму как средство представления структуры данной совокупности;

• читать круговые диаграммы с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8 равных долей;

• осуществлять выбор соответствующей круговой диаграммы;

• строить простейшие круговые диаграммы;

• понимать смысл термина «алгоритм»;

• осуществлять построчную запись алгоритма;

• записывать простейшие линейные алгоритмы с помощью блок-схемы.

К концу обучения в начальной школе будет обеспечена готовность обучающихся к продолжению образования, достигнут необходимый уровень их математического развития:

• Осознание возможностей и роли математики в познании окружающей действительности, понимание математики как части общечеловеческой культуры.

• Способность проводить исследование предмета, явления, факта с точки зрения его математической сущности (числовые характеристики объекта, форма, размеры, продолжительность, соотношение частей и пр.).

• Применение анализа, сравнения, обобщения, классификации для упорядочения, установления закономерностей на основе математических фактов, создания и применения различных моделей для решения задач, формулирования правил, составления алгоритма действия.

• Моделирование различных ситуаций, воспроизводящих смысл арифметических действий, математических отношений и зависимостей, характеризующих реальные процессы (движение, работа и т. д.).

• Выполнение измерений в учебных и житейских ситуациях, установление изменений, происходящих с реальными и математическими объектами.

• Прогнозирование результата математической деятельности, контроль и оценка действий с математическими объектами, обнаружение и исправление ошибок.

• Осуществление поиска необходимой математической информации, целесообразное ее использование и обобщение.ормации, целесообразное ее использование и обобщение.

**СОДЕРЖАНИЕ КУРСА. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ 4 класс (136 ч)**

**Числа и величины (12 ч)**

Натуральные и дробные числа. Новая разрядная единица — миллион (1 000 000). Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов и класса миллиардов. Понятие доли и дроби. Запись доли и дроби с помощью упорядоченной пары натуральных чисел: числителя и знаменателя. Сравнение дробей с одинаковыми знаменателями. Постоянные и переменные величины. Составление числовых последовательностей по заданному правилу. Установление (выбор) правила, по которому составлена данная числовая последовательность. Величины и их измерение. Литр как единица вместимости. Сосуды стандартной вместимости. Соотношение между литром и кубическим дециметром. Связь между литром и килограммом.

**Арифметические действия (50 ч)**

Действия над числами и величинами .Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком».Предметный смысл деления с остатком. Ограничение на остаток как условие однозначности. Способы деления с остатком. Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. Деление нацело как частный случай деления с остатком. Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». Случаи деления многозначного числа на однозначное и многозначного числа на многозначное. Сложение и вычитание однородных величин. Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины. Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины. Умножение величины на дробь как нахождение части от величины. Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части. Деление величины на однородную величину как измерение. Прикидка результата деления с остатком. Использование свойств арифметических действий для удобства вычислений.

Элементы алгебры.

Буквенное выражение как выражение с переменной (переменными). Нахождение значения буквенного выражения при заданных значениях переменной (переменных). Уравнение как равенство с переменной. Понятие о решении уравнения. Способы решения уравнений: подбором, на основе зависимости между результатом и компонентами действий, на основе свойств истинных числовых равенств.

**Текстовые задачи (26 ч)**

Арифметические текстовые (сюжетные) задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения (скорость, время, пройденный путь), процесс работы (производительность труда, время, объем всей работы), процесс изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход), расчета стоимости (цена, количество, общая стоимость товара). Решение задач разными способами. Алгебраический способ решения арифметических сюжетных задач. Знакомство с комбинаторными и логическими задачами. Задачи на нахождение доли целого и целого по его доли, части целого и целого по его части.

**Геометрические фигуры (12 ч)**

Разбивка и составление фигур. Разбивка многоугольника на несколько треугольников. Разбивка прямоугольника на два одинаковых треугольника. Знакомство с некоторыми многогранниками (прямоугольный параллелепипед, призма, пирамида) и телами вращения (шар, цилиндр, конус).

**Геометрические величины (14 ч)**

Площадь прямоугольного треугольника как половина площади соответствующего прямоугольника. Нахождение площади треугольника с помощью разбивки его на два прямоугольных треугольника. Понятие об объеме. Объем тел и вместимость сосудов. Измерение объема тел произвольными мерками. Общепринятые единицы объема: кубический сантиметр, кубический дециметр, кубический метр. Соотношения между единицами объема, их связь с соотношениями между соответствующими единицами длины. Задачи на вычисление различных геометрических величин: длины, площади, объема.

**Работа с данными (22 ч)**

Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий. Круговая диаграмма как средство представления структуры совокупности. Чтение круговых диаграмм с разделением круга на 2, 3, 4, 6, 8, 9, 12 равных долей. Выбор соответствующей диаграммы. Построение простейших круговых диаграмм. Алгоритм. Построчная запись алгоритма. Запись алгоритма с помощью блок-схемы.

**ОСНОВНЫЕ ВИДЫ УЧЕБНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

• Моделирование ситуаций арифметическими и геометрическими средствами.

• Осуществление упорядочения предметов и математических объектов (по длине, площади, вместимости, массе, времени).

• Описание явлений и событий с использованием величин.

• Распознавание моделей геометрических фигур в окружающих предметах.

• Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности.

• Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка).

• Выполнение геометрических построений.

• Выполнение арифметических вычислений.

• Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.

• Планирование решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение.

• Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа.

• Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач.

• Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.

• Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера.

• Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.

• Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных наблюдений, опросов, поисков.

**Календарно-тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название темы | Планируемые  результаты | | Виды деятельности | Кол-во часов | № заданий страницы учебника | Дата | |
| План. | Факт. |
| Предметные | Метапредметные  (УУД) |
| **1.Повторение** | | | | | | | | |
| 1-3 | Сначала займемся повторением | ***Уметь****:* читать и записывать шестизначные числа; выполнять кратное сравнение между раз­рядными единицами; вычислять значение числового выражения на порядок действий со скобка­ми; сравнивать значения двух выражений; выполнять умножение столбиком многозначного числа на однозначное и на дву­значное; вычислять периметр и площадь прямоугольника  составлять математические записи по рисунку;  - составлять задачи по данному решению;  - составлять и решать обратные задачи; | **Личностные:**  готовность ученика целенаправленно использовать математические знания в учении и в повседневной жизни  **Регулятивные:**  самостоятельное выделение и формулирование познавательной цели  **Коммуникативные:**  осуществление учебного сотрудничества с учителем и сверстниками  **Познавательные:**  выявление рационального способа решения математических задач | Моделирование ситуаций арифметическими и геометрическими средствами.  Описание явлений и событий с использованием величин. | 3ч. | У. с.7-11,  №1-22  Т.3-6 | 02.09,  03.09 04.09 |  |
|  |
| **2.Задачи на разностное и кратное сравнение** | | | | | | | | |
| 4-5 | Когда известен результат разностного сравнения | ***Уметь****:* решать задачи на разностное сравнение; записывать с помощью математических выражений действия, выполненные героями учебника; выбирать верный вариант решения задачи | **Личностные УУД:**  заинтересованность в  приобретении и расширении  знаний и способов действий  **Регулятивные УУД:**  контролирование своей  деятельности по ходу  выполнения учебно-  практических задач  **Коммуникативные УУД:**  осуществление «диалога с  автором», сотрудничество с  соседом по парте  **Познавательные УУД:**  овладение общими приемами  решения задач нового вида,  планировать решение задачи,  выбирать наиболее  целесообразный способ  решения текстовой задачи,  объяснять выбор  арифметических действий для  решения,  действовать по заданному и  самостоятельно составленному  плану решения задач,  презентовать различные  способы рассуждения (по  вопросам, с комментированием,  составлением выражений),  выбирать самостоятельно  способ решения текстовых  задач. | Выполнение арифметических вычислений.  Прогнозирование результата вычисления, решения задачи. | 2ч | У.с. 12-15  №23-33  Т.с.7-9 | 08.09  09.09 |  |
| 6 | Когда известен результат кратного сравнения | ***Уметь:***формулировать задачу по краткой записи; решать задачи на кратное сравнение | 1ч. | У.с. 16-18 №34-41  Т.с.10-11 | 10.09 |  |
| 7 | **Входная контрольная работа по теме «Повторение изученного в 3 классе»** | ***Уметь****:* решать задачи; выпол­нять умножение в столбик; вы­числять периметр и площадь прямоугольника; вычислять зна­чение числового выражения со скобками |  | 1ч |  | 11.09 |  |
| 8 | Работа над ошибками.  Когда известен результат кратного сравнения | ***Уметь:***формулировать задачу по краткой записи; решать задачи на кратное сравнение | Выполнение арифметических вычислений.  Прогнозирование результата вычисления, решения задачи | 1ч | У.с. 16-18 №34-41  Т.с.10-11 | 15.09 |  |
| 9 | Учимся решать задачи | ***Уметь****:* составлять краткую запись задачи, заполняя таблицу; решать задачи с опорой на схему; выполнять чертеж к составленной задаче; вычислять периметр прямоугольника; формулировать условие задачи по данной иллюстрации; определять площадь фигуры |  | Планирование решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение.   Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа.  Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч. | У.с. 19-21  №42-52  Т.с.12-14 | 16.09 |  |
| **3. Класс миллионов. Буквенные выражения** | | | | | | | | |
| 10-11 | Алгоритм умножения столбиком | ***Знать***алгоритм умножения столбиком многозначного числа на трехзначное число.  ***Уметь****:* формулировать алго­ритм умножения столбиком; вы­полнять умножение столбиком многозначного числа на трех­значное; устанавливать соответ­ствия между записями | **Личностные УУД:**  проявление познавательной  инициативы в оказании  помощи соседу по парте,  развитие готовности к  сотрудничеству  **Регулятивные УУД:**  применение общего алгоритма  вычислений в практической  деятельности, оценивать  правильность составления  числовой последовательности  **Коммуникативные УУД:**  осуществление «диалога с  автором», сотрудничество с  учителем и сверстниками в  поиске информации, способов  решения учебной задачи  **Познавательные УУД:**  проводить сравнение,  классификации, выбирая  наиболее эффективный способ  решения или верное решение  (правильный ответ)**,**  моделировать ситуации,  требующие перехода от одних  единиц измерения к другим.  Исследовать ситуации,  требующие сравнения чисел и  величин, их упорядочения | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия умножения.  Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 2ч. | У.с. 22-24  №53-57  Т.с.15-16 | 17.09  18.09 |  |
| 12 | Поупражняемся в вычислениях столбиком | ***Уметь****:* выполнять умножение столбиком многозначного числа на трехзначное; выполнять вычисления числового выражения со скобками.  устанавливать соответ­ствия между записями |  | Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 1ч. | У.с.25  № 58-61  Т.с.17 | 22.09 |  |
| 13 | Тысяча ты­сяч, или мил­лион | ***Знать****,* как называется число, которое получается в результате увеличения числа 1000 в 1000 раз.  ***Уметь****:* формулировать условие задачи, при вычислении которой получалось бы число 1000000; называть и записывать числа - соседи числа 1000000 | 1ч. | У.с. 26-27  № 62-69  Т.с.18-19 | 23.09 |  |
| 14 | Разряд единиц миллионов и класс миллионов | ***Знать***понятия «разряд миллионов» и «класс единиц».  ***Уметь****:* записывать числа в таблицу разрядов; представлять числа в виде суммы разрядных слагаемых; записывать в порядке возрастания все разрядные слагаемые, которые относятся к разряду единиц миллионов; читать и записывать девятизначные числа | Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе. | 1ч. | У.с. 28-29  № 70-75  Т.с.20 | 24.09 |  |
| 15 | Когда трех классов для записи числа недостаточно | ***Знать***понятие «класс миллиардов».  ***Уметь****:* записывать и читать самое маленькое десятизначное число; читать и записывать де­сятизначные числа | Выполнение арифметических вычислений.  Прогнозирование результата вычисления, решения задачи. | 1ч. | У.с. 30  № 76-79  Т.с.21 | 25.09 |  |
| 16 | Поупражняемся в сравнении чисел и повторим пройденное по теме «Нумерация многозначных чисел» | ***Уметь****:* записывать данные числа в порядке возрастания (убывания); вычислять значение числового выражения; решать задачи на разностное и кратное сравнение; выполнять умножение в столбик; читать и записывать девятизначные и десятизначные числа | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. | 1ч. | У.с. 31-32  № 80-90 | 29.09 |  |
| 17-18 | Может ли величина изменяться? | ***Знать***понятия «величина», «постоянная величина», «переменная величина».  ***Уметь****:* выбирать величины, которые являются переменными (постоянными); приводить примеры постоянных и переменных величин из окружающей действительности; чертить геометрические фигуры | 2ч. | У.с. 33-35  № 91-98  Т.с.22-24 | 30.09  01.10 |  |
| 19-20 | Всегда ли математическое выражение является числовым? | ***Знать****,* понятие «буквенное выражение».  ***Уметь****:* вычислять значение буквенного выражения с переменной; сравнивать числовое и бук­венное выражения; записывать сочетательное свойство сложе­ния (умножения) в виде буквен­ного выражения |  | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 2ч. | У.с. 36-38  № 99-109  Т.с.25-26 | 02.10  06.10 |  |
| 21 | Зависимость между величинами | ***Знать****,* что периметр квадрата зависит от длины его стороны.  ***Уметь****:* указывать пары вели­чин, в которых одна величина зависит от другой; приводить примеры двух величин, которые не зависят друг от друга; доказывать, что площадь квадрата однозначно зависит от его пери­метра; чертить прямоугольники по данным сторонам; вычислять периметр и площадь прямо­угольников*:* устанавливать однозначные зависимости между величинами; чертить окружности; проводить измерение радиусов и вычислять диаметр данных окружностей | Распознавание моделей геометрических фигур в окружающих предметах.  Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины | 1ч. | У.с. 39-41  № 110-118  Т.с.27-28 | 07.10 |  |
| 22 | **Контрольная работа** по теме «Буквенные выражения» |  |  | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры.  Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 1ч. |  | 08.10 |  |
| 23 | Работа над ошибками. Поупражняемся в нахождении значений зависимой вели­чины | ***Уметь****:* заполнять таблицы; записывать формулы, которые показывают зависимость между величинами; вычислять значение величин; решать задачи; вычислять периметр равносто­роннего треугольника | 1ч. | У.с. 42-43  № 119-125  Т.с.29-30 | 09.10 |  |
| **4.Задачи на «куплю-продажу»** | | | | | | | | |  |  |  |  |  |  | 15.10 |
| 24 | Стоимость единицы то­вара, или цена | ***Знать***понятия «цена», «количество», «стоимость».  ***Уметь****:* соотносить названные единицы количества товара и наименование товара; объяс­нять смысл наименований це­ны; вычислять цену; формули­ровать условие задачи по крат­кой записи | **Личностные УУД:**  учебно-познавательный  интерес к новому материалу и  способам решения новой  учебной задачи  **Регулятивные УУД:**  умения планировать,  контролировать и оценивать  учебные действия в  соответствии с поставленной  задачей и условиями еѐ  выполнения, определять  наиболее эффективные способы  достижения результата  **Коммуникативные УУД:**  адекватно использовать речь  для планирования и регуляции  своего действия  **Познавательные УУД:**  осуществлять выбор наиболее  эффективных способов  решения задач в зависимости от  конкретных условий | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности.  Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа.  Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч. | У.с. 44-45  № 126- 129  Т.с.31-32 | 13.10 |  |
| 25 | Стоимость единицы то­вара, или цена | ***Уметь****:* решать задачи на нахождение цены, стоимости, количества товара; формулировать условие задачи по данному решению; чертить схему к условию задачи | 1ч. | У.с. 45-46  № 130-133  Т.с.33 | 14.10 |  |
| 26 | Когда цена постоянна | ***Уметь****:* решать задачи, когда цена постоянна; решать задачи разными способами; формулировать задачу по краткой записи | 1ч. | У.с. 47-48  № 134-141  Т.с.34-36 | 15.10 |  |
| 27 | Учимся решать задачи | ***Уметь****:* формулировать условие задачи по краткой записи, по данной диаграмме, по схеме; решать задачи разными спосо­бами | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч. | У.с. 49-50  № 142-147  Т.с.37-39 | 16.10 |  |
| 28-  29 | Деление нацело и деле­ние с остат­ком | ***Знать*** алгоритм деления с ос­татком.  ***Уметь****:* выполнять деление с остатком; записывать решение задачи в виде одного выраже­ния; сравнивать записи деления; выбирать из данных чисел те, которые делятся без остатка | **Личностные УУД:**  внутренней позиции школьника  на уровне понимания  необходимости учения,  выраженного в преобладании  учебно-познавательных  мотивов  **Регулятивные УУД:**  строить логическое  рассуждение, включающее  установление причинно-  следственных связей  **Коммуникативные УУД:**  осуществлять взаимный  контроль и оказывать в  сотрудничестве необходимую  помощь  **Познавательные УУД:**  произвольно и осознанно  владеть общим умением решать  конкретные учебные задачи,  моделировать изученные  арифметические зависимости | 2ч. | У.с. 51-53  № 148-155  Т.с.40-42 | 20.10  21.10 |  |
| 30 | Неполное частное и остаток | ***Знать****:* понятия «неполное частное», «остаток»; что если делитель умножить на неполное ча­стное и к полученному результа­ту прибавить остаток, то в итоге получится делимое | Прогнозирование результата вычисления, решения задачи. | 1ч. | У.с. 54-55  № 156-162  Т.с.43-44 | 22.10 |  |
| 31 | Остаток и делитель | ***Уметь****:* выполнять деление нацело и деление с остатком; выбирать верную запись деления с остатком; проверять справедливость данного равенства; составлять примеры на деление с остатком  ***Знать****,* что остаток должен быть меньше делителя.  ***Уметь****:* проверять верность ра­венства; выбирать равенства, которые можно преобразовать в соответствующие случаи деления с остатком; составлять равенство, с помощью которого можно выполнить только один случай деления с остатком; выписывать все остатки, которые могут получиться при делении на 2 | Прогнозирование результата вычисления, решения задачи. | 1ч. | У.с. 56-57  № 163-169  Т.с.45-46 | 23.10 |  |
| 32 | Когда остаток равен 0 | ***Знать****,* что, когда остаток равен нулю, то принято считать, что одно число делится на другое без остатка, или делится нацело.  ***Уметь****:* выполнять деление с остатком; выбирать случаи де­ления, когда остаток равен ну­лю; проверять правильность вы­полнения деления с остатком; записывать первые пять нату­ральных чисел, которые делятся на 2 (на 7) без остатка; решать задачу на деление с остатком |  | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия деления, решения текстовой задачи | 1ч. | У.с. 58-59  № 170-179  Т.с.47-48 | 27.10 |  |
| 33 | Когда делимое меньше делителя | ***Знать,*** что если при делении с остатком делимое меньше делителя, то неполное частное равно 0, а остаток равен дели­мому.  ***Уметь****:* проверять правильность выполнения деления с остатком; выполнять деление с остатком на 10; составлять и записывать случаи деления с остатком, ко­гда делимое равно остатку; выполнять деление с остатком | 1ч. | У.с. 60-61  № 180-190  Т.с.49-50 | 28.10 |  |
| 34 | Деление с остатком и вычитание | ***Иметь представление****,* как де­ление с остатком можно выполнить с помощью вычитания.  ***Уметь****:* сравнивать запись на деления с остатком и запись вы­читания одного и того же числа несколько раз; записывать ре­шение задачи с помощью деле­ния с остатком; выполнять деле­ние с остатком для данных пар чисел с помощью вычитания | **Личностные УУД:**  внутренней позиции школьника  на уровне понимания  необходимости учения,  выраженного в преобладании  учебно-познавательных  мотивов  **Регулятивные УУД:**  строить логическое  рассуждение, включающее  установление причинно-  следственных связей  **Коммуникативные УУД:**  осуществлять взаимный  контроль и оказывать в  сотрудничестве необходимую  помощь  **Познавательные УУД:**  произвольно и осознанно  владеть общим умением решать  конкретные учебные задачи | Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 1ч. | У.с. 62  № 191-195  Т.с.51 | 29.10 |  |
| 35 | Какой остаток может получиться при делении на 2? | ***Знать****:* понятия «четные» и «нечетные» числа; что число 0 относят к четным числам.  ***Уметь****:* выбирать четные и не­четные числа; определять, какие числа (четные или нечетные) получаются в результате ариф­метических действий |  | 1ч. | У.с. 63-64  № 196-205  Т.с.52 | 30.10 |  |
| 36 | Какой остаток может получиться при делении на 2? | ***Уметь****:* определять, какие числа (четные или нечетные) получаются в результате арифметических действий; выполнять вычисления; подтверждать свои ответы | Прогнозирование результата вычисления, решения задачи. | 1ч. | У.с.65-66  № 206-218  Т.с.52 | 10,11 |  |
| 37 | Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное по теме «Де­ление с ос­татком» | ***Уметь****:* вычислять значения выражений с переменной; решать задачи на нахождение стоимости; не вычисляя значения выражений, выписывать выражения, значения которых при де­лении на 2 дают в остатке 1; за­писывать самое маленькое не­четное шестизначное число | Выполнение арифметических вычислений. | 1ч | У. с.67-68  №219-225  Т: с.53 | 11.11 |  |
| 38 | Запись деле­ния с остат­ком столбиком | ***Знать***алгоритм деления с ос­татком столбиком.  ***Уметь****:* записывать деление с остатком столбиком; по записи деления в столбик называть делимое, делитель, неполное част­ное и остаток; решать задачи на деление с остатком |  | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. | 1ч | У.с.69  №226-228  Т с.54-55 | 12.11 |  |
| 39 | Способ поразрядного нахождения результата деления | ***Знать***способ поразрядного нахождения результата деления.  ***Уметь****:* объяснять способ поразрядного нахождения результата деления; определять цифру разряда десятков частного в данных частных; решать задачи | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия деления, решения текстовой задачи | 1ч | У.с.70-72  № 229-239  Т. с.56-57 | 13.11 |  |
| 40 | Поупражняемся в делении столбиком | ***Уметь****:* выполнять деление в столбик; записывать решение задачи в виде одного выражения; сравнивать запись деления столбиком и запись умножения столбиком; сравнивать запись деления с остатком в строчку и запись деления столбиком | Выполнение арифметических вычислений. | 1ч | с.73-74  №240-246  Т. с.58 | 17.11 |  |
| 41 | **Контрольная работа** по теме «Деление с остатком» |  | Выполнение арифметических вычислений. Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи. | 1ч |  | 18.11 |  |
| **6.Задачи на движение** | | | | | | | | |
| 42 | Работа над ошибками.Час, минута и секунда | ***Знать****,* сколько секунд в одной минуте.  ***Уметь****:* выражать минуты и часы в секундах; располагать в порядке возрастания данные временные промежутки; ре­шать задачи с определением времени, продолжительности; вычислять стоимость телефон­ного разговора | **Личностные УУД:**  овладение общим  представлением о  рациональной организации  мыслительной деятельности  **Регулятивные УУД:**  в сотрудничестве с учителем,  классом находить  рациональный способ решения  учебной задачи, планировать  решение задачи, выбирать  наиболее целесообразный  способ решения текстовой  задачи, действовать по  заданному и самостоятельно  составленному плану решения  задачи, контролировать,  обнаруживать и устранять  ошибки логического (в ходе  решения) и арифметического (в  вычислении) характера.  **Коммуникативные УУД:**  аргументировать свою позицию  и координировать еѐ с  позициями партнеров в  совместной деятельности,  презентовать различные  способы рассуждения (по вопросам, с комментированием,  составлением выражений).  **Познавательные УУД:**  создавать и преобразовывать  модели и схемы для решения  задач, наблюдать за  изменением решения задачи  при изменении еѐ условия  (вопроса). | Описание явлений и событий с использованием величин. | 1ч | У.с.77-78  № 253-262  Т.с.60 | 19.11 |  |
| 43 | Кто или что движется быстрее? | ***Иметь представление***о скорости передвижения различных тел.  ***Уметь****:* определять, кто или что движется быстрее; располагать средства передвижения по порядку от самого быстрого к са­мому медленному; приводить примеры и сравнивать скорость передвижения животных | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. | 1ч | У.с.79-80  №263-270  Т.с.61 | 20.11 |  |
| 44 | Длина пути в единицу времени, или скорость | ***Знать***понятие «скорость».  ***Уметь****:* определять скорость движения; выбирать верные записи скорости; переводить мет­ры в секунду в километры в час | 1ч | У.с.81-82  №271-280  Т.с.62-64 | 24.11 |  |
| 45 | Учимся решать задачи | ***Уметь****:* решать задачи ни определение скорости движения; решать задачи разными способами; записывать решение задачи в виде буквенного выражения | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У.с.83-85  № 281-290  Т. с.65-66 | 25.11 |  |
| **7.Объем** | | | | | | | | |
| 46 | Какой сосуд вмещает больше? | ***Знать***понятие «вместимость».  ***Уметь****:* решать задачи на нахождение вместимости; сравнивать вместимости двух бассейнов | **Личностные УУД:**  способность к организации  самостоятельной учебной  деятельности  **Регулятивные УУД:**  на основе вариантов решения  практических задач под  руководством учителя делать  выводы о свойствах изучаемых  объектов  **Коммуникативные УУД:**  адекватно использовать речь  для планирования и регуляции  своего действия  **Познавательные УУД:**  строить логическое  рассуждение, включающее  установление причинно-  следственных связей | Описание явлений и событий с использованием величин. | 1ч | У.с.86-87  № 291-299  Т.с.67-68 | 26.11 |  |
| 47 | Литр. Сколько литров? | ***Знать***единицы объема - литр.  ***Уметь***решать задачи на нахождение объема, выраженного в литрах | Осуществление упорядочения предметов и математических объектов вместимости | 1ч | У.с.88  № 300-303  Т.с.69-70 | 27.11 |  |
| 48 | Вместимость и объем | ***Знать***понятия «вместимость» и «объем».  ***Уметь****:* сравнивать объемы различных тел; проводить практическую работу; сравнивать объемы геометрических фигур; называть геометрические тела и фигуры; выполнять кратное сравнение объемов двух кубов | 1ч | У.с.89-91  № 304-311  Т.с.71 | 01.12 |  |
| 49 | Кубический сантиметр и измерение объема | ***Знать***единицы объема: кубический сантиметр и измерение объема.  ***Уметь****:* измерять объем в куби­ческих сантиметрах; описывать практическую работу по измерению объема металлического шарика; определять объем в кубических сантиметрах изобра­женной на рисунке фигуры | Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.  Моделирование ситуаций арифметическими и геометрическими средствами. | 1ч | У. с.92-93  №312-316  Т.с.72 | 02.12 |  |
| 50 | Кубический дециметр и кубический сантиметр | ***Знать***единицы объема: кубиче­ский сантиметр и кубический дециметр.  ***Уметь****:* выражать в кубических сантиметрах кубические дециметры; выполнять сложение и вычитание величин; находить объем тела в кубических сантиметрах и кубических дециметрах; располагать величины в по­рядке возрастания объемов; выполнять кратное сравнение двух данных объемов | 1ч | У. с.94-95  №317-326  Т.с.73 | 03.12 |  |
| 51 | Кубический дециметр и литр | ***Знать***единицы объема: кубический дециметр и литр.  ***Уметь****:* решать задачи на нахо­ждение объема; переводить ку­бические дециметры в литры | 1ч | У .с.96  № 327-332  Т. с.74 | 04.12 |  |
| 52 | Литр и кило­грамм | ***Знать***единицы: литр, кило­грамм.  ***Уметь****:* определять объем 1 грамма воды; находить, какую часть литра составляет 1 грамм воды; определять, что легче: 1 литр воды или 1 литр бензина | Описание явлений и событий с использованием величин. | 1ч | У. с.97  № 333-337  Т. с.75 | 08.12 |  |
| 53-54 | Разные задачи: арифме­тические и комбинаторные | ***Уметь****:* решать задачи но нахождение объема; решать задачи разными способами; решать комбинаторные задачи | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 2ч | У. с.98  № 338-344  Т.с.76-80 | 09.12  10.12 |  |
| 55 | **Контрольная работа** по теме«Вместимость и объём» |  | Выполнение арифметических вычислений. Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи. | 1ч |  | 11.12 |  |
| 56 | Работа над ошибками.Поупражняемся в изме­рении объема | ***Уметь****:* определять объем фигур, изображенных на рисунке; измерять объем в кубических сантиметрах |  | Осуществление упорядочения предметов и математических объектов вместимости, | 1ч | У. с.100-101  № 345-348 | 15.12 |  |
| **8.Задачи о работе** | | | | | | | | |
| 57 | Кто выпол­нил большую работу | ***Иметь представление***об объе­ме работы.  ***Уметь****:* решать задачи на определение производительности; решать задачи на разностное и кратное сравнение | **Личностные УУД:**  устойчивого познавательного  интереса к новым общим  способам решения задач  **Регулятивные УУД:**  способность использовать  знаково-символические  средства представления  информации для создания  моделей изучаемых объектов и  процессов, схем решения  учебно-познавательных и  практических задач,  планировать решение задачи,  выбирать наиболее  целесообразный способ  решения текстовой задачи,  объяснять выбор  арифметических действий для  решения,  действовать по заданному и  самостоятельно составленному  плану решения задачи.  **Коммуникативные УУД:**  овладение основами  логического и  алгоритмического мышления,  пространственного  воображения и математической  речи, основами счѐта,  измерения, прикидки  результата и его оценки,  наглядного представления  данных в разной форме  (таблицы, схемы, диаграммы),  записи и выполнения  алгоритмов  **Познавательные УУД:**  осуществлять выбор наиболее  эффективных способов  решения задач в зависимости от  конкретных условий | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. | 1ч | У. с.102  № 349-353  Т. с.81 | 16.12 |  |
| 58 | Производительность - это скорость выполнения работы | ***Знать***понятие «производительность».  ***Уметь****:* формулировать условие задачи по краткой записи; составлять краткую запись в виде таблицы; находить производительность труда | 1ч | У. с.103-104  № 354-362  Т. С.82-84 | 17.12 |  |
| 59 | Учимся решать задачи | ***Уметь****:* составлять краткую запись в виде таблицы; находить производительность труда; приводить примеры зависимости объема работы от производи­тельности труда | Выполнение арифметических вычислений. Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи. | 1ч | У. с.105-106  № 363-368  Т. с.85-86 | 18.12 |  |
| 60 | **Контрольная работа за 1 полугодие** |  | 1ч | Ус.126-127  № 416-424  Т.79-80 | 22.12 |  |
| 61 | Работа над ошибками.  Отрезки, соединяющие вершины многоугольника | ***Знать****,* что отрезки, соединяющие вершины многоугольника, называются диагоналями.  ***Уметь****:* определять количество сторон и количество диагоналей у многоугольников; выполнять чертеж, проводить диагонали в многоугольнике; изображать многоугольник по данному количеству диагоналей | **Личностные УУД:**  способность к организации  самостоятельной учебной  деятельности  **Регулятивные УУД:**  на основе вариантов решения  практических задач под  руководством учителя делать  выводы о свойствах изучаемых  объектов  **Коммуникативные УУД:**  адекватно использовать речь  для планирования и регуляции  своего действия  **Познавательные УУД:**  строить логическое  рассуждение, включающее  установление причинно-  следственных связей | Моделирование ситуаций арифметическими и геометрическими средствами.  Выполнение геометрических построений. | 1ч | Ус.107  № 369-375  Т.87 | 23.12 |  |
| 62 | Разбиение многоуголь­ника на треугольники | ***Уметь****:* выполнять чертеж; делить отрезками многоугольник на данное количество треуголь­ников, определять количество сторон и количество диагоналей в многоугольнике | Выполнение геометрических построений. | 1ч | Ус.108-109  № 376-383  Т.88 | 24.12 |  |
| 63 | Записываем числовые последовательности | **Уметь** составлять числовую последовательностей по заданному правилу | Обнаружение математических зависимостей | 1ч | Ус.110-111  № 384-388  Т.89-90 | 25.12 |  |
| 64 | Работа с данными | Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий. | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности.   Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных наблюдений | 1ч | Ус.112-114  № 389-391  Т.с.91-95 | 29.12 |  |
| **9.Деление столбиком** | | | | | | | | |
| 65 | Деление на однозначное число столбиком | ***Знать****:* таблицу умножения и деления однозначных чисел; прием деления на однозначное число столбиком.  ***Уметь****:* выполнять деление двузначного числа на однозначное столбиком; делить с остатком | **Личностные УУД:**  заинтересованность в  приобретении и расширении  знаний и способов действий  **Регулятивные УУД:**  принимать и сохранять  учебную задачу и активно  включаться в деятельность,  направленную на еѐ решение в  сотрудничестве с учителем и  одноклассниками, составлять  инструкцию, план решения,  алгоритм выполнения задания  (при записи числового  выражения, нахождении  значения числового выражения  и т.д.), прогнозировать  результат вычисления,  контролировать и осуществлять  пошаговый контроль  правильности и полноты  выполнения алгоритма  арифметического действия,  использовать различные  приѐмы проверки правильности  вычисления результата  действия нахождения значения  числового выражения.  **Коммуникативные УУД:**  осуществлять взаимный  контроль и оказывать в  сотрудничестве необходимую  помощь | Сравнение разных способов вычислений; выбор рационального (удобного) способа. | 1ч | Ус.7-10  № 1-18  Т.с.3-4 | 30.12 |  |
| 66 | Деление на однозначное число стол­биком | ***Знать***понятия «первое проме­жуточное делимое», «второе промежуточное делимое».  ***Уметь****:* выполнять деление трехзначного числа на одно­значное столбиком; вычислять периметр и площадь прямо­угольника; вычислять площадь треугольника; решать задачи в косвенной форме | Выполнение арифметических вычислений. | 1ч | Ус.7-10  № 1-18  Т.с.3-4 | 12.01 |  |
| 67-68 | Число цифр в записи неполного частного | ***Уметь****:* определять число цифр в записи неполного частного; определять старший разряд не­полного частного; выполнять деление с остатком | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия деления | 2ч | Ус.11-12  № 19-29  Т.с.5-6 | 13.01  14.01 |  |
| 69-70 | Деление на двузначное число стол­биком | ***Знать***алгоритм деления на двузначное число столбиком.  ***Уметь****:* выполнять деление с ос­татком столбиком; заполнять таб­лицу, вычислив значения данного выражения при указанных значе­ниях переменной; проверять, сколько раз можно вычесть число 16 из числа 79; решать задачи на деление с остатком | Выполнение арифметических вычислений. | 2ч | Ус.13-14  № 30-37  Т.с.7-8 | 15.01  19.01 |  |
| 71-72 | Алгоритм деления столбиком | ***Знать***алгоритм деления на дву­значное число столбиком.  ***Уметь****:* анализировать запись деления четырехзначного числа на двузначное столбиком и отвечать по этой записи на вопро­сы; формулировать алгоритм деления столбиком, отвечая на вопросы; выполнять деление на двузначное число столбиком; решать задачи, выполняя схему | Выполнение арифметических вычислений. | 2ч | У.с.15-17  №38-43  Т. с.9-10 | 20.01  21.01 |  |
| 73 | Сокращенная форма записи деления столбиком | ***Знать****,* какую запись называют сокращенной формой записи деления столбиком.  ***Уметь****:* выполнять сокращенную форму записи деления столбиком; сравнивать сокращенную и полную записи деле­ния столбиком; преобразовывать сокращенную запись в полную; выполнять деление на двузнач­ное число столбиком, выполняя полную и сокращенную записи; восстанавливать запись деления столбиком | Выполнение арифметических вычислений. Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 1ч | У.с.18-19  № 44-50  Т. с.11 | 22.01 |  |
| 74 | Поупражняемся в деле­нии столбиком | ***Уметь****:* выполнять деление многозначного числа на двузначное; решать задачи на деле­ние; формулировать условие задачи по данному решению; ре­шать уравнение; формулировать условие задачи по данному уравнению | Прогнозирование результата вычисления  Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У.с.20-21  №51-61  Т.с.12 | 26.01 |  |
| **10.Действия над величинами** | | | | | | | | |
| 75 | Сложение и вычитание величин | ***Знать****:* единицы длины, массы, объема, времени, площади; соотношения между единицами.  ***Уметь****:* выполнять сложение и вычитание величин; формулиро­вать условие задачи с величина­ми по данному решению; формулировать задачу с величинами по краткой записи в таблице; выбирать величину меньшую (большую) данной величины; решать задачи с величинамиьзуя ла на сумму.биком; решатое свойсьие.йствийуговой схеме; чертиькруговую схему к условию з | **Личностные УУД:**  мотивация к учебной  деятельности и личностный  смысл учения,  заинтересованность в  приобретении и расширении  знаний и способов действий,  творческий подход к  выполнению заданий  **Регулятивные УУД:**  планировать свое действие в  соответствии с поставленной  задачей и условиями ее  реализации, в том числе во  внутреннем плане  **Коммуникативные УУД:**  использовать средства устного  общения для решения  коммуникативных задач,  корректно формулировать свою  точку зрения  **Познавательные УУД:**  строить логическое  рассуждение, включающее  установление причинно-  следственных связей,  исследовать ситуации,  требующие сравнение чисел и  величин с использованием  чисел и величин,  характеризовать явления и  события с использованием  чисел и величин | Описание явлений и событий с использованием величин. Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины | 1ч | У.с.22-23  №62-70  Т. с.13-14 | 27.01 |  |
| 76 | Умножение величины на число и числа на величину | ***Знать****,* что умножить число на величину означает умножить данную величину на данное число.  ***Уметь****:* выполнять умножение величины на число и числа на величину; решать задачи на нахождение времени; измерять длину данных отрезков и выполнять кратное сравнение полученных длин; записывать умножение числа на величину в виде суммы; выбирать из данных произведе­ний выражение, которое является решением задачи | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У.с.24-25  №71-77  Т. с.15-16 | 28.01 |  |
| 77 | Деление величины на число | ***Уметь****:* выполнять деление величины на число; формулировать условие задачи по данной краткой записи в виде таблицы; решать задачи в косвенной форме | Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 1ч | У.с.26-27  № 78-87  Т.с.17-18 | 29.01 |  |
| 78 | Нахождение доли от величины и величины по ее доле | ***Уметь****:* находить долю от величины и величину по ее доле; решать задачи, используя схемы и чертежи | 1ч | У.с.28-29  № 88-96  Т.с.19-20 | 02.02 |  |
| 79 | Нахождение части от величины | ***Уметь****:* находить часть от величины; решать задачи, используя схемы и чертежи | 1ч | У.с.30-31  №97-104  Т.с.21-22 | 03.02 |  |
| 80 | Нахождение величины по ее части | ***Уметь****:* находить величину по ее части ; решать задачи, используя схемы и чертежи | 1ч | У.с.32-33  №105-111  Т.с.23-24 | 04.02 |  |
| 81 | Деление величины на величину | ***Уметь****:* выполнять деление величины на величину; решать задачи, используя схемы и чертежи; вычислять цену товара; приводить примеры единиц производитель­ности; формулировать условие задачи по данному ответу | Выполнение арифметических вычислений. | 1ч | У.с.34-35  №112-120  Т.с.25-26 | 05.02 |  |
| 82 | **Контрольная работа** по теме «Действия над величинами» | ***Уметь****:* решать задачи; выполнять вычисления с величинами; находить значения числовых выражений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры. | 1ч |  | 09.02 |  |
| **11.Движение нескольких объектов** | | | | | | | | |
| 83 | Работа над ошибками. Когда время движения одинаковое | ***Уметь****:* решать задачи на движение, когда время движения одинаковое; заполнять решение задачи в таблице; записывать формулу, в которой пройденный путь *S* выражается через ско­рость v и время t | **Личностные УУД:**  учебно-познавательный  интерес к новому материалу и  способам решения новой  учебной задачи  **Регулятивные УУД:**  принимать и сохранять  учебную задачу и активно  включаться в деятельность,  направленную на еѐ решение в  сотрудничестве с учителем и  одноклассниками  **Коммуникативные УУД:**  проявлять инициативу в учебно  -познавательной деятельности  **Познавательные УУД:**  анализировать условие задачи  (выделять числовые данные  цель - что известно, что  требуется найти), сопоставлять  схемы и условия текстовых  задач | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.  Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У.с.39-40  № 135-140  Т.с.28-29 | 16.02 |  |
| 84 | Когда длина пройденного пути одинаковая | ***Уметь****:* решать задачи, когда длина пройденного пути одинаковая; заполнять решение задачи в таблице; записывать формулу, в которой скорость v выражается через пройденный путь *S* и время t | 1ч | У. с.41-42  № 141-145  Т.с.30-31 | 17.02 |  |
| 85-86 | Движение в одном и том же направлении | ***Знать****,* что при движении в одном направлении скорость измерения расстояния между движущимися объектами равна разности скоростей этих объектов; понятие «скорость увеличения расстояния между объектами».  ***Уметь****:* решать задачи на дви­жение в одном и том же направ­лении; заполнять решение зада­чи в таблице; формулировать условие задачи по чертежу | 2ч | У. с.43-45  № 146-152  Т.с.32-33 | 18.02  19.02 |  |
| 87 | Движение в противоположных направлениях | ***Знать****,* что при движении в противоположных направлениях скорость изменения расстояния между движущимися объектами равна сумме скоростей этих объектов.  ***Уметь****:* решать задачи на дви­жение в противоположных на­правлениях; формулировать условие задачи по данному черте­жу; формулировать задачу с данными скоростями объектов |  | 1ч | У.с.46-47  № 153-157  Т. с.34-35 | 24.02 |  |
| 88-89 | Учимся решать задачи на движение | ***Уметь****:* соотносить чертеж и условие задачи; описывать ситуацию движения объектов по данным чертежам; формулировать задачи на движение в противоположных направлениях; решать задачи на движение |  | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры. | 2ч | У.с.48-50  № 158-162  Т. с.36-37 | 25.02  26.02 |  |
| 90 | Учимся решать задачи |  | 1ч |  | 01.03 |  |
| **12. Работа нескольких объектов** | | | | | | | | |
| 91 | Работа над ошибками. Когда время работы оди­наковое | ***Знать***понятие «производитель­ность труда».  ***Уметь***решать задачи на производительность труда, когда вре­мя работы одинаковое | **Личностные УУД:**  рефлексивная самооценка,  умение анализировать свои  действия и управлять ими  **Регулятивные УУД:**  самостоятельно адекватно  оценивать правильность  выполнения действия и вносить  необходимые коррективы в  исполнение как по ходу его  реализации, так и в конце  действия, планировать решение  задачи,  выбирать наиболее  целесообразный способ  решения текстовой задачи,  объяснять выбор  арифметических действий для  решения,  действовать по заданному и  самостоятельно составленному  плану решения задачи.  **Коммуникативные УУД:**  аргументировать свою позицию  и координировать еѐ с  позициями партнеров в  совместной деятельности  **Познавательные УУД:**  анализировать условие задачи  (выделять числовые данные и  цель - что известно, что  требуется найти), сопоставлять  схемы и условия текстовых  задач | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности.  Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.  Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У. с.52  № 167-169  Т. с.39-40 | 02.03 |  |
| 92 | Когда объем выполненной работы оди­наковый | ***Уметь***решать задачи на производительность труда, когда объем выполненной работы одина­ковый | 1ч | У.с.53-54  № 170-174  Т.с. 41 | 03.03 |  |
| 93 | Производительность при совместной работе | ***Уметь****:* решать задачи на производительность труда при совместной работе; формулировать условие задачи по данной краткой записи в виде таблицы | 1ч | У.с.55-56  № 175-180  Т. с.42-43 | 04.03 |  |
| 94 | Время совместной работы | ***Знать***понятие «совместная работа».  ***Уметь****:* решать задачи на производительность труда, когда из­вестно время совместной рабо­ты; формулировать условие за­дачи по данной краткой записи в виде таблицы | 1ч | У.с.57-58  №181-187  Т. с.44-45 | 09.03 |  |
| 95 | **Контрольная работа** по теме «Задачи на движение, на работу» |  | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры. |  |  | 10.03 |  |
| **12.Покупка нескольких товаров** | | | | | | | | |
| 96 | Работа над ошибками. Когда количество одинаковое | ***Уметь****:* решать задачи на нахождение стоимости покупки, когда количество одинаковое; определять зависимость стоимости от цены товара | **Личностные УУД:**  устойчивый познавательный  интерес к новым общим  способам решения задач  **Регулятивные УУД:**  способность принимать и  сохранять цели и задачи  учебной деятельности,  находить средства и способы еѐ  осуществления планировать  решение задачи,  выбирать наиболее  целесообразный способ  решения текстовой задачи,  объяснять выбор  арифметических действий для  решения,  действовать по заданному и  самостоятельно составленному  плану  **Коммуникативные УУД:**  проявлять инициативу в учебно  -познавательной деятельности,  презентовать различные  способы рассуждения (по  вопросам, с комментированием,  составлением выражений).  **Познавательные УУД:**  использовать знаково-  символические средства, в том  числе модели и схемы для  решения задач, наблюдать за  изменением решения задачи  при изменении еѐ условия  (вопроса) | Моделирование ситуаций арифметическими и геометрическими средствами. Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. | 1ч | У.с.62  №196-198  Т. с.47 | 11.03 |  |
| 97 | Когда стои­мость одина­ковая | ***Знать****,* что при одинаковой стои­мости увеличение (уменьшение) количества в несколько раз при­водит к уменьшению (увеличе­нию) цены в это же число раз.  ***Уметь****:* решать задачи на нахо­ждение цены товара и количест­во, когда стоимость одинаковая; формулировать условие задачи по данной краткой записи в виде таблицы | 1ч | У.с.63-64  № 199-204  Т. с.48-49 | 15.03 |  |
| 98 | Цена набора товаров | ***Уметь***решать задачи на нахождение стоимости, цены товара, количества | Прогнозирование результата вычисления, решения задачи. | 1ч | У.65  № 205-207  Т.с.50-51 | 16.03 |  |
| 99 | Учимся решать задачи | ***Уметь****:* решать задачи на нахо­ждение стоимости, цены товара, количества; выполнять устные и письменные вычисления с многозначными числами | Прогнозирование результата вычисления, решения задачи.  Планирование решения задачи. | 1ч | У.с.66-67  № 208-217  Т. с.52-53 | 17.03 |  |
| 100 | **Контрольная работа** по теме «Задачи на куплю-продажу» | ***Уметь****:* решать задачи на нахо­ждение стоимости, цены товара, количества; выполнять устные и письменные вычисления с многозначными числами | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У. с.65-66  № 177-185  Т. с.42-43 | 18.03 |  |
| **14.Логика** | | | | | | | | |
| 101 | Работа над ошибками.  Вычисления с помощью калькулятора | ***Уметь****:* выполнять вычисления на калькуляторе; выполнять деление с остатком; определять не­полное частное и остаток, используя калькулятор; вычислять зна­чения числовых выражений со скобками | **Личностные УУД:**  мотивация к учебной  деятельности и личностный  смысл учения,  заинтересованность в  приобретении и расширении  знаний и способов действий,  творческий подход к  выполнению заданий  **Регулятивные УУД:**  овладение способами  выполнения заданий  творческого и поискового  характера, контролировать,  обнаруживать и устранять  ошибки логического (в ходе  решения) и арифметического (в  вычислении) характера.,  **Коммуникативные УУД:**  овладение основами  логического и  алгоритмического мышления,  пространственного  воображения и математической  речи, основами счѐта,  измерения, прикидки  результата и его оценки,  наглядного представления  данных в разной форме  (таблицы, схемы, диаграммы),  записи и выполнения  алгоритмов  **Познавательные УУД:**  выполнять действия по  заданному алгоритму, строить  логическую цепь рассуждений**,**  наблюдать за изменением  решения задачи при изменении  еѐ условия (вопроса),  конструировать простейшие  высказывания с помощью  логических связок «…и/  Или…», «если…,то…»,  «неверно, что…».  **Личностные:**  **-**Учебно-познавательный интерес к новому учебному материалу и способам решения новой задачи.  **Регулятивные:**  -проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;  -ставить новые учебные задачи.  **Познавательные:**  - строить сообщения в устной и письменной форме;  -строить логическое рассуждение, устанавливать причинно- следственные связи.  **Коммуникативные:**  -использовать речь для планирования и регуляции своей деятельности | Поиск необходимой информации в учебной и справочной литературе.  Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных наблюдений, опросов, поисков. | 1ч | У.с.68-69  № 218-226  Т. с.55 | 22.03 |  |
| 102103 | Как в математике при­меняют союз «и» и союз «или» | ***Знать****,* как в математике применяют союз «и» и союз «или».  ***Уметь****:* читать записи вида *х≥12;* составлять и записывать верное двойное неравенство со знаком < (>); выписывать вер­ные утверждения, в которых со­юз «или» можно заменить на союз «и» при условии, что утверждение останется верным | 2ч | У. с.70-72  № 227- 237  Т. с.56-57 | 23.03  24.03 |  |
| 104 | Когда выполнение одного условия обеспечивает выполнение другого.  Не только одно, но и другое. | ***Уметь****:* переформулировать данные утверждения с помощью логической связки «если... ,то ...»; завершать построение данных утверждений так, чтобы они получались верными; записывать решение задачи не только по действиям, но и с помо­щью одного выражения | 1ч | У.с.73-74  № 238-244  Т. с.58-59 | 05.04 |  |
| 105 | Учимся решать логические задачи | ***Уметь****:* решать логические задачи; доказывать верность данных утверждении; разгадывать арифметические ребусы | Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 1ч | Т.с.75-76  № 245-250  Т. с.60-61 | 06.04 |  |
| 106 | Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное по теме «Решение задач» | ***Уметь****:* решать задачи на нахождение площади прямоугольника; выполнять деление многозначного числа на двузначное столбиком; вычислять значение числового выражения со скобками | 1ч | У.с.75-77  № 217-223  Т.с.50-51 | 07.04 |  |
| 107 | **Контрольная работа** по теме «Логика» |  | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры. | 1ч |  | 08.04 |  |
| **15.Геометрические фигуры и тела** | | | | | | | | |
| 108 | Работа над ошибками.Квадрат и куб | ***Знать***понятия «квадрат», «куб». ***Иметь представление***о ребрах, гранях куба.  ***Уметь****:* изображать квадрат и куб; находить объем данного куба; решать логические задачи | **Личностные УУД:**  интереса к познанию  математических фактов,  количественных отношений,  математических зависимостей в  окружающем мире  **Регулятивные УУД:**  учитывать ориентиры, данные  учителем, при освоении нового  учебного материала, адекватно  воспринимать указания на  ошибки и исправлять  найденные ошибки  **Коммуникативные УУД:**  сотрудничать с товарищами  при выполнении заданий:  устанавливать и соблюдать  очерѐдность действий,  сравнивать полученные  результаты  **Познавательные УУД:**  конструировать геометрические  фигуры из заданных частей;  достраивать часть до заданной  геометрической фигуры;  мысленно делить  геометрическую фигуру на  части | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. | 1ч | У.с.78-79  № 258-263  Т.с.63 | 12.04 |  |
| 109 | Круг и шар | ***Знать***понятия «круг» и «шар».  ***Уметь****:* решать логические задачи; чертить круг; показывать центр круга; приводить примеры предметов круглой и шарооб­разной формы | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности. | 1ч | У.с.80-81  № 264-269  Т. с.64 | 13.04 |  |
| 110 | Площадь и объем | ***Иметь представление****:* об объ­емных фигурах; что поверхность объемных фигур состоит из многоугольников (которые называются многогранниками).  ***Уметь***выделять куб, призму, прямоугольный прямоугольник, конус, цилиндр, пирамиду, шар | Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины | 1ч | У.с.82-83  № 270-274  Т. с.65 | 14.04 |  |
| 111 | Измерение площади с помощью палетки | ***Знать****,* как измерять площадь геометрической фигуры с помощью палетки.  ***Уметь****:* определять площадь геометрических фигур с помощью палетки | Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины | 1ч | У.с.84-87  № 275-282  Т.с.66 | 15.04 |  |
| 112 | Поупражняемся в нахождении площади и объема | ***Уметь****:* находить площади данных фигур с помощью палетки; сравнивать результаты измерения площади прямоугольника по формуле *(S = ab)* и с помощью палетки; вычислять площадь боковых стенок бака; вычислять площадь одной клетки тетрадного листа и на нем строить раз­личные многоугольники с пло­щадью 12 кв. см | Планирование решения задачи, выполнение задания на измерение, вычисление, построение.  Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа. | 1ч | У. с.88-89  № 283- 287  Т. с.67 | 19.04 |  |
| 113 | Поупражня­емся в вы­числениях и повторим пройденное по теме «Решение задач» | ***Уметь****:* проверять выполненное сложение, вычитание, умноже­ние, деление многозначных чи­сел в столбик; решать задачу на встречное движение; чертить  квадраты определенной площади; сравнивать значения числовых выражений и записывать полученные результаты в виде двойного неравенства со знаком <; вычислять площадь прямоугольника по данному периметру | 1ч | У.с.90-91  № 288- 297  Т. с.68 | 20.04 |  |
| **16.Уравнение** | | | | | | | | |
| 114 | Уравнение. Корень уравнения | ***Знать*** понятие «корень уравнения».  ***Уметь:*** среди данных записей выбирать уравнения; находить корни сложных уравнений; составлять пары уравнений так, чтобы уравнения в паре имели один и тот же корень; определять корень уравнения методом подбора | **Личностные:**  Ориентация на самоанализ и самоконтроль результата, на анализ соответствия результатов требованиям конкретной задачи, на понимание предложений и оценок учителей, товарищей, родителей.  **Регулятивные:**  -планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей;  - различать способ и результат действия.  **Познавательные:**  - использовать знаково-символические средства для решения задач;  - осознанно строить сообщения в устной и письменной форме.  **Коммуникативные:**  - аргументировать свою позицию и координировать её с позициями партнером | Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического (в ходе решения) и арифметического (в вычислениях) характера. | 1ч | У.с.92-93  № 298-304  Т. с.69-70 | 21.04 |  |
| 115 | Учимся решать задачи с помощью уравнений | ***Уметь:*** решать задачи с помощью уравнения; формулировать условие задачи по данному уравнению; формулировать об­ратные задачи | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У. с.94-95  №305-309  Т.с.71-73 | 22.04 |  |
| 116 | Поупражняемся в вычислениях и повторим пройденное по теме «Ре­шение задач» | ***Уметь****:* находить корни данных уравнений; решать задачи на движение; составлять уравнение, с помощью которого можно решить задачу; решать задачу на нахождение цены товара | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 1ч | У.с.96  № 310-313  Т. с.74 | 26.04 |  |
| 117  118 | Разные задачи | ***Уметь****:* решать логические за­дачи с помощью таблицы; ре­шать комбинаторные задачи |  | 2ч | У.с.97-99  № 314-322  Т. с.75-76 | 27.04  28.04 |  |
| 119 | **Контрольная работа** по теме «Уравнение» |  |  | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры. | 1ч | У.с.101-104  № 293-303  Т.67 -68 | 29.04 |  |
| **17. Повторение** | | | | | | | | |
| 120 | Работа над ошибками.  Натуральные числа и число 0 (повторение) | ***Знать****:* понятие «натуральное число»; что число 0 не относится к натуральным числам.  ***Уметь****:* записывать самое большое и самое маленькое из пятизначных натуральных чисел; записывать данные числа в порядке увеличения (уменьшения); называть предыдущее и последующее число для данного числа; записывать все возможные трехзначные числа с помощью трех данных цифр; определять, четным или нечетным будет значение данного числового выражения; находить натуральное число, которое нацело делится на числа 2, 3, 5; составлять и за писывать выражение, которое содержит все четыре действия и значение которого равно 1000 | **Личностные УУД:**  готовность целенаправленно  использовать математические  знания, умения и навыки в  учебной деятельности и в  повседневной жизни  **Регулятивные УУД:**  понимать смысл инструкции  учителя и заданий,  предложенных в учебнике,  выполнять действия в опоре на  заданный ориентир  **Коммуникативные УУД:**  строить понятные для партнера  высказывания и  аргументировать свою позицию  **Познавательные УУД:**  осуществлять поиск нужной  информации, используя  материал учебника, жизненный  опыт и сведения, полученные  от взрослых | Выполнение арифметических вычислений. | 1ч | У.с.100-101  № 323-334  Т. с.77-78 | 03.05 |  |
| 121  122 | Алгоритмы вычисления столбиком (повторение) | ***Знать***алгоритмы вычисления столбиком.  ***Уметь****:* выполнять сложение, вычитание, умножение, деление многозначных чисел столбиком; вычислять значение числового выражения; составлять задание на вычитание столбиком | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления) | 2ч | У.с.102-103  № 335-341  Т. с.79-80 | 04.0505.05 |  |
| 123  124 | Действия с величинами (повторение) | ***Уметь****:* из данных величин составлять и записывать всевоз­можные суммы (разности), значе­ние которых имеет смысл вычис­лять; увеличивать (уменьшать) данные величины в несколько раз; выполнять разностное сравнение величин; вычислять часть данной величины; вычислять величину по данной части; решать задачи с величинами; выполнять кратное сравнение величин | Описание явлений и событий с использованием величин. Выполнение арифметических вычислений. | 2ч | У.с.104-105  № 342-352  Т. с. 81-82 | 06.05  10.05 |  |
| 125126 | Как мы научились решать задачи (повторение) | ***Уметь****:* решать задачи в виде одного выражения; строить схему к условию задачи; решать задачи на движение  ***Уметь****:* решать задачи на движение в противоположных направлениях; дополнять условие задачи недостающими данными из географического атласа; решать задачи на производительность труда  ***Уметь***решать задачи на нахождение цены, количества, стоимости | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач. | 2ч | У.с.106-108  № 353-363  Т. с. 83-85 | 11.05  12.05 |  |
| 127 | **Итоговая комплексная работа** |  | **Личностные УУД:**  готовность ученика  целенаправленно использовать  знания в учении и 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; развивать  познавательный интерес к  математической науке  **Регулятивные УУД:**  контролирование своей  деятельности по ходу или  результатам выполнения  задания**,** использовать  различные приѐмы проверки  правильности вычисления  результата действия  нахождения значения  числового выражения.  **Коммуникативные УУД:**  приобретение начального  опыта применения  математических знаний для  решения учебно-  познавательных и учебно-  практических задач  **Познавательные УУД:**  владеть общими приемами  решения задач, выполнения  заданий и вычислений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры. | 1ч |  | 13.05 |  |
| 128  129 | Работа над ошибками.  Геометрические фигуры и их свойства  (повторение) | ***Уметь****:* чертить прямоугольник с данными длинами; измерять площадь прямоугольника и прямоугольного треугольника; чер­тить окружность с данным радиу­сом; строить равносторонний треугольник; разбивать равносторон­ний треугольник на 4 одинаковых равносторонних треугольника; с помощью циркуля и линейки делить отрезок на 4 равные части  ***Уметь****:* чертить два отрезка, которые пересекаются под прямым углом; строить тупоугольный (остроугольный, прямоугольный) треугольник; строить треугольник по данной стороне и высоте, про­веденной к этой стороне; опреде­лять вид треугольника | Распознавание моделей геометрических фигур в окружающих предметах.  Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины.  Выполнение геометрических построений. | 2ч | У.с.109-110  № 364-373  Т. с. 86-88 | 17.05  18.05 |  |
| 130  131 | Буквенные выражения и уравнения (повторение) | ***Уметь****:* вычислять значения указанных в таблице выражений при заданных значениях перемен­ной *а;* записывать значения в таблицу; составлять буквенные выражения для вычисления пе­риметра данных многоуголь­ников  ***Уметь****:* записывать свойство сложения числа с нулем с помощью соответствующего равенства; за­писывать свойства вычитания с помощью соответствующих равенств; записывать свойства умножения с помощью соответствующих равенств; записывать свойства деления с помощью равенств; находить корни уравнений; составлять уравнение по данному условию; составлять три разных уравнения, корнем каждо­го из которых является число 725 | Сравнение разных способов вычислений, решения задачи; выбор рационального (удобного) способа. | 2ч | У.с.111-113  № 374-385  Т. с.89-90 | 19.05  20.05 |  |
| 132 | **Годовая контрольная работа** |  | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (сложения, вычитания, умножения, деления), решения текстовой задачи, построения геометрической фигуры. | 1ч |  | 24.05 |  |
| 133 | Работа над ошибками.Учимся находить последовательности | **Уметь** составлять числовую последовательностей по заданному правилу | Обнаружение математических зависимостей | 1ч | У.с.114-115  № 386-388  Т. с. 91-92 | 25.05 |  |
| 134 | Работа с данными | Таблица как средство описания характеристик предметов, объектов, событий. | Обнаружение математических зависимостей в окружающей действительности.   Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных наблюдений | 1ч | У.с.116-118  № 389-394  Т. с.93-95 | 26.05 |  |
| 135 | Вопросы для повторения | ***Знать****:* нумерацию многозначных чисел; названия геометри­ческих плоских фигур и объем­ных тел.  ***Уметь****:* читать и записывать на­туральные числа; выполнять сложение, вычитание, умноже­ние и деление многозначных чисел; решать задачи на движе­ние, производительность; нахо­дить корень уравнения | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических задач.  Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе самостоятельно проведенных наблюдений, опросов, поисков. | 1ч | У.с.119-122 | 27.05 |  |
| 136. | Так учили и учились в старину. Обман зрения | ***Уметь****:* решать нестандартные задачи на смекалку; решать старинные геометрические задачи на перекладывание и разрезание фигур | 1ч |  | 30.05 |  |

**МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА**

Концептуальные и теоретические основы системы «Перспективная начальная школа»

1. Чуракова Р.Г. Концептуальные основы развивающей личностно-ориентированной дидактической системы обучения. — М.: Академкнига/Учебник.

2. Чуракова Р.Г. Технология и аспектный анализ современного урока в начальной школе. — М.: Академкнига/Учебник.

3. Чуракова Р.Г. Анализ урока в начальной школе. — М.: Академкнига/Учебник.

4. Проектирование основной образовательной программы школы/ Под ред. Р.Г. Чураковой. — М.: Академкнига/Учебник.

4 класс

Чекин А.Л. Математика. 4 класс. Учебник. Часть 1. — М.: Академкнига/Учебник.

Чекин А.Л. Математика. 4 класс. Учебник. Часть 2. — М.: Академкнига/Учебник.

Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях. 4 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 1. — М.: Академкнига/Учебник.

Захарова О.А., Юдина Е.П. Математика в вопросах и заданиях. 4 класс. Тетрадь для самостоятельной работы № 2. — М.: Академкнига/Учебник.

Чуракова Р.Г., Кудрова Л.Г. Математика. Поурочное планирование. 4 класс. В 2 ч. — М.: Академкнига/Учебник.

Чекин А.Л. Математика: 4 класс: методическое пособие для учителя. — М.: Академкнига/Учебник.

Захарова О.А. Проверочные работы по математике и технология организации коррекции знаний учащихся. 1–4 классы: Методическое пособие. — М.: Академкнига/Учебник.