**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение**

**средняя общеобразовательная школа № 1 с.п. «Село Хурба»**

**Рабочая программа**

**по учебному предмету**

**«Математика»**

**4 класс**

**(развивающая личностно-ориентированная система**

**«Перспективная начальная школа»)**

*Рабочая программа составлена на основе*

* *федерального государственного образовательного стандарта. (приказ Министерства образования и науки РФ от 06.10.2009г. № 373 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования»),*
* *примерной образовательной программы начального общего образования (Примерные программы по учебным предметам. Начальная школа. В 2 ч.Ч.1. – 4 – е изд., перераб. – М.: Просвещение, 2010. – 400с. – (Стандарты второго поколения),*
* *учебного плана и авторской программы по математикеавтор А. Л. Чекин, Р. Г. Чуракова.«Программы по учебным предметам. Примерный учебный план/Сост. Р. Г. Чуракова», М.: Академкнига/Учебник , 2013 г. – Ч.1: 320 с.)*

**Составитель:**

**учитель начальных классов**

**Каракотина Н.Э.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Решение педагогического совета** Протокол № 1от « » августа 2020 года |  **«Согласовано»**: зам. директора по УМР \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Самсонова Н.Н. «\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ 2020 г. |  **«Утверждаю»** Директор МБОУ СОШ №1  с.п. «Село Хурба» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Артеменко Е.Н. «\_\_\_\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_\_\_\_\_2020 г. |

***Рабочая программа***

***по учебному предмету***

***«Математика»***

***4 класс***

 ***«Перспективная начальная школа»***

на 2020-2021 учебный год

учитель: **Каракотина Н.Э.**

**I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА**

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

Изучение математики в начальной школе 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*,* интереса к математике, стремления использовать математические знания в повседневной жизни;
* Формирование идейно-нравственных, культурных и этических принципов, норм поведения, которые складываются в ходе учебно-воспитательного процесса и готовят ученика к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе.

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 Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования второго поколения. 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 равночисленных множеств и т.п. А также предложить ребёнку соответствующие способы познания окружающей действительности.

**II. 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 понятиями, 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.

**III. Описание места учебного предметав 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 часов.

**IV. Описание ценностныхориентировсодержания учебного предмета.**

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.

**V. Личностные, метапредметные и предметные результатыосвоения 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 4-го года обучения*

**Выпускники научатся**:

 • 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.

**Выпускникиполучат 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.

**VI. Содержание учебного предмета «Математика»**

**4 класс (136 часов)**

**В связи с переносом изучения материала 4 четверти 3 класса 2019-2020 уч года на 2020-2021 уч год сокращено 12 часов**

**Числа и величины 5ч (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.

**Арифметическиедействия 45ч (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.

**Геометрическиефигуры (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.

**VII. Материально-техническое обеспечение образовательного процесса,**

**осуществляемого по учебному предмету «Математика».**

* *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. 2 — М.: Академкнига/Учебник.
* *Чуракова Р.Г.* Математика. Поурочное планирование. 4 класс. В 4 ч. — М.: Академкнига/Учебник.
* *Чекин А.Л.* Математика: 4 класс: методическое пособие для учителя. — М.: Академкнига/Учебник.

**Календарно - тематическое планирование учебного предмета «Математика»**

**4 класс (136 часов в год – 4 часа в неделю)**

**В связи с переносом изучения материала 4 четверти 3 класса 2019-2020 уч года на 2020-2021 уч год сокращено 12 часов**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п\п*** | ***Кол-во часов*** | ***Дата урока*** | ***Тема урока*** | ***Тип урока*** | ***Характеристика деятельности*** ***учащихся*** |
| план | факт |
| ***1 четверть – 33 часа.*** |
|  | **1** |  |  | Повторение. Действия над числами и величинами. | урок комплексного применения знаний и умений | Решение задач с помощью диаграмм. Прогнозирование результата решения задачи. Выполнение арифметических вычислений. Выполнение действий с величинами. Выполнение геометрических построений. Выполнение заданий на основе рисунков и схем, сделанных самостоятельно |
|  | **1** |  |  | Повторение. Действия над числами и величинами. | урок комплексного применения знаний и умений |
|  | **1** |  |  | Повторение. Решение задач разными способами. | урок комплексного применения знаний и умений |
|  | **1** |  |  | Повторение. Решение задач разными способами. | урок комплексного применения знаний и умений |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи на разностное сравнение. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, выполнение заданий на измерение, вычисление, построение.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи на разностное сравнение. | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение разных способов решения и вычисления ответа задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи на кратное сравнение. | урок комплексного применения знаний и умений | Прогнозирование результата решения задачи. Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи на кратное сравнение. | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение заданий на основе рисунков и схем, сделанных самостоятельно |
|  | **1** |  |  | Текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи. |
|  | **1** |  |  | Текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | **Входная контрольная работа по теме «Действия над числами и величинами».** | урок комплексного применения знаний и умений | Контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания |
|  | **1** |  |  | Работа над ошибками. Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком». | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение арифметических действий по алгоритму |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком». | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение многозначных чисел на основе таблицы классов и разрядов. Сравнение величин.  |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного умножения многозначных чисел «столбиком». | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (умножения столбиком).  |
|  | **1** |  |  | Новая разрядная единица – миллион.***Самостоятельная работа по теме: «Задачи на разностное и кратное сравнение».*** | урок «открытия» новых знаний | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе вычислений по алгоритму. Установление зависимости между величинами. |
|  | **1** |  |  | Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение заданий на основе рисунков и схем, сделанных самостоятельно |
|  | **1** |  |  | Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение арифметических действий по алгоритму.  |
|  | **1** |  |  | Знакомство с нумерацией чисел класса миллионов. | урок «открытия» новых знаний | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (деление нацело).  |
|  | **1** |  |  | Постоянные и переменные величины. | урок «открытия» новых знаний | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений |
|  | **1** |  |  | Постоянные и переменные величины. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение заданий на основе рисунков и схем, сделанных самостоятельно. |
|  | **1** |  |  | Буквенное выражение как выражение с переменной. | урок «открытия» новых знаний | Вычислять значение буквенного выражения с переменной; сравнивать числовое и буквенное выражения; записывать сочетательное свойство сложения (умножения) в виде буквенного выражения. |
|  | **1** |  |  | Буквенное выражение как выражение с переменной.***Самостоятельная работа по теме: «Класс миллионов. Буквенные выражения».*** | урок «открытия» новых знаний |
|  | **1** |  |  | Задачи на вычисление разных геометрических величин: длины, площади, объёма. | урок комплексного применения знаний и умений | Формулировать условие задачи по краткой записи, по данной диаграмме, по схеме; решать задачи разными способами. |
|  | **1** |  |  | Задачи на вычисление разных геометрических величин: длины, площади, объёма. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи. |
|  | **1** |  |  | Задачи на вычисление разных геометрических величин: длины, площади, объёма. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | Задачи на вычисление разных геометрических величин: длины, площади, объёма. | урок комплексного применения знаний и умений | Формулировать условие задачи по краткой записи, по данной диаграмме, по схеме; решать задачи разными способами. |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую расчёт стоимости. | урок «открытия» новых знаний | Установление зависимости между ценой и стоимостью товара. Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи. Сравнение разных способов решения и вычисления ответа задачи. Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. ***Самостоятельная работа по теме: «Задачи на куплю-продажу».*** | урок комплексного применения знаний и умений |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую расчёт стоимости. | урок комплексного применения знаний и умений |
|  | **1** |  |  | **Контрольная работа по теме «Задачи на вычисление разных геометрических величин: длины, площади, объёма».** | урок комплексного применения знаний и умений | Контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания |
|  | **1** |  |  | Работа над ошибками. Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую расчёт стоимости. | урок комплексного применения знаний и умений | Установление зависимости между ценой и стоимостью товара. Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления с остатком. | урок «открытия» новых знаний | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия.  |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления с остатком. | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений. |
|  | **1** |  |  | Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия. |
|  | **1** |  |  | Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений.  |
|  | **1** |  |  | Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение заданий на основе рисунков и схем, сделанных самостоятельно.  |
|  | **1** |  |  | Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия. |
|  | **1** |  |  | Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка. | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений.  |
|  | **1** |  |  | Способы деления с остатком. | урок «открытия» новых знаний | Записывать деление с остатком столбиком;- по записи деления в столбик называть делимое, делитель, неполное частное и остаток; |
|  | **1** |  |  | Способы деления с остатком. | урок комплексного применения знаний и умений |
|  | **1** |  |  | Способы деления с остатком.***Самостоятельная работа по теме: «Деление с остатком».*** | урок комплексного применения знаний и умений |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». | урок «открытия» новых знаний | Анализировать запись деления четырехзначного числа на двузначное столбиком и отвечать по этой записи на вопросы; |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнять сокращенную форму записи деления столбиком;Сравнивать сокращенную и полную записи деления столбиком; |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». | урок комплексного применения знаний и умений | Преобразовывать сокращенную запись в полную; выполнять деление на двузначное число столбиком, выполняя полную и сокращенную записи;  |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления с остатком «столбиком». | урок «открытия» новых знаний | Преобразовывать сокращенную запись в полную; восстанавливать запись деления столбиком. |
|  | **1** |  |  | Величины и их измерение. | урок «открытия» новых знаний | Из данных величин составлять и записывать всевозможные суммы (разности), значение которых имеет смысл вычислять |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок «открытия» новых знаний | Решать задачи на движение в противоположных направлениях; |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок комплексного применения знаний и умений | Решать задачи на дви­жение в противоположных направлениях; |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок комплексного применения знаний и умений | Формулировать задачу с данными скоростями объектов. |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи.***Самостоятельная работа по теме: «Задачи на движение».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Формулировать условие задачи по данному чертежу; |
|  | **1** |  |  | Сосуды стандартной вместимости.  | урок «открытия» новых знаний | Различение величин (объем и вместимость).  |
|  | **1** |  |  | Литр как единица вместимости. | урок «открытия» новых знаний | Установление зависимости между разными единицами измерения объема.  |
|  | **1** |  |  | Литр как единица вместимости. | урок комплексного применения знаний и умений | Разрешение житейских ситуаций, требующих умения находить вместимость и объем сосудов.  |
|  | **1** |  |  | Общепринятые единицы объёма: кубический см . | урок «открытия» новых знаний | Измерение вместимости и объема сосудов и моделей геометрических фигур |
|  | **1** |  |  | Общепринятые единицы объёма: кубический дм . | урок «открытия» новых знаний | Установление зависимости между разными единицами измерения объема.  |
|  | **1** |  |  | Общепринятые единицы объёма: кубический дм и литр . | урок комплексного применения знаний и умений | Установление зависимости между разными единицами измерения объема.  |
|  | **1** |  |  | Связь между литром и килограммом.***Самостоятельная работа по теме: «Объём».*** | урок «открытия» новых знаний | Установление зависимости между разными единицами измерения объема.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи. |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | **Контрольная работа по теме «Взаимосвязь делимого, делителя, неполного частного и остатка».** | урок комплексного применения знаний и умений  | Контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания |
|  | **1** |  |  | Работа над ошибками. Задачи на вычисление объёма. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задач на нахождение объема, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы. | урок «открытия» новых знаний | Установление зависимости между производительностью и объемом выполненной работы.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задач на производительность, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы. | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение разных способов решения и вычисления ответа задачи. Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи. |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи.***Самостоятельная работа по теме: «Задачи на работу».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задач на нахождение объема, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Разбивка и составление фигур. | урок «открытия» новых знаний | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических и геометрических задач. |
|  | **1** |  |  | Разбивка многоугольника на несколько треугольников. | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение геометрических вычислений. Определение правила, по которому составлена числовая последовательность.  |
|  | **1** |  |  | Составление числовых последовательностей по заданному правилу. | урок комплексного применения знаний и умений | Составление последовательности по заданному правилу.  |
|  | **1** |  |  | Работа с данными. | урок комплексного применения знаний и умений | Сбор, обобщение и представление данных, полученных в ходе чтения таблиц и самостоятельно проведенных измерений и вычислений. |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления «столбиком». | урок «открытия» новых знаний | Выполнение арифметических действий по алгоритму (алгоритм деления столбиком).  |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления «столбиком». | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение двух форм записи алгоритма деления столбиком (полной и сокращенной).  |
|  | **1** |  |  | Взаимосвязь делимого, делителя и неполного частного. | урок «открытия» новых знаний | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений. |
|  | **1** |  |  | Взаимосвязь делимого, делителя и неполного частного. | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение арифметических действий по алгоритму (алгоритм деления столбиком).  |
|  | **1** |  |  | Случаи деления многозначного числа на многозначное. | урок «открытия» новых знаний | Сравнение двух форм записи алгоритма деления столбиком (полной и сокращенной).  |
|  | **1** |  |  | Случаи деления многозначного числа на многозначное. | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений. |
|  | **1** |  |  | Случаи деления многозначного числа на многозначное. | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение арифметических действий по алгоритму (алгоритм деления столбиком).  |
|  | **1** |  |  | Случаи деления многозначного числа на многозначное. | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение двух форм записи алгоритма деления столбиком (полной и сокращенной).  |
|  | **1** |  |  | Случаи деления многозначного числа на многозначное.***Самостоятельная работа по теме: «Деление столбиком».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений. |
|  | **1** |  |  | Сложение и вычитание однородных величин. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметических вычислений |
|  | **1** |  |  | Умножение величины на натуральное число как нахождение кратной величины. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение арифметических действий с величинами (сложение и вычитание величин) |
|  | **1** |  |  | Деление величины на число. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение арифметических действий с величинами (сложение и вычитание величин) |
|  | **1** |  |  | Деление величины как нахождение величины по ее части и нахождение доли от величины. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение арифметических действий с величинами (умножение и деление величины на число) |
|  | **1** |  |  | Деление величины на натуральное число как нахождение доли от величины. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение арифметических действий с величинами (умножение и деление величины на число) |
|  | **1** |  |  | Деление величины на дробь как нахождение величины по данной ее части. | урок «открытия» новых знаний | Из данных величин составлять и записывать всевозможные суммы (разности), значение которых имеет смысл вычислять |
|  | **1** |  |  | Деление величины на однородную величину как измерение. | урок «открытия» новых знаний |
|  | **1** |  |  | Деление величины на однородную величину как измерение.***Самостоятельная работа по теме: «Действия над величинами».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Решать задачи с величинами;выполнять кратное сравнение величин. |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок «открытия» новых знаний | Установление зависимости между длиной пути и временем движения. Решение задач на движение.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок комплексного применения знаний и умений | Различение двух видов движения: движение в одном направлении, движение в противоположных направлениях.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение разных способов решения и вычисления ответа задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс движения. | урок комплексного применения знаний и умений | Накопление и использование опыта решения разно- образных задач на движение. Выполнение заданий на основе схем, сделанных самостоятельно |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметических вычислений |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи.***Самостоятельная работа по теме: «Задачи на движение нескольких объектов».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы. | урок «открытия» новых знаний | Установление зависимости между временем и объемом выполненной работы.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задач на производительность при совместной работе, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | **Контрольная работа по теме «Нахождение величины по ее части и нахождение доли от величины».** | урок комплексного применения знаний и умений | Контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания |
|  | **1** |  |  | Работа над ошибками. Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы. | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение разных способов решения и вычисления ответа задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую процесс работы. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи.***Самостоятельная работа по теме: «Задачи на работу нескольких объектов».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических и геометрических задач |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую расчёт стоимости. | урок комплексного применения знаний и умений | Установление зависимости между стоимостью и количеством товара.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую расчёт стоимости. | урок комплексного применения знаний и умений | Решение задач на нахождение цены набора товаров, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи, содержащие зависимость, характеризующую расчёт стоимости. | урок комплексного применения знаний и умений | Сравнение разных способов решения и вычисления ответа задачи. |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи.***Самостоятельная работа по теме: «Задачи на покупку нескольких товаров».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | Выполнение и проверка действий с помощью калькулятора. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметических вычислений |
|  | **1** |  |  | Знакомство с комбинаторными и логическими задачами. | урок «открытия» новых знаний | Решение логических задач. Решение логических задач. Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического характера в ходе решения задач |
|  | **1** |  |  | Знакомство с логическими задачами. | урок «открытия» новых знаний | Разрешение житейских ситуаций, требующих умения применять логические связки: не только то, но и другое; если …, то … и другие.  |
|  | **1** |  |  | Знакомство с логическими задачами. | урок комплексного применения знаний и умений | Решение логических задач. Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического характера в ходе решения задач |
|  | **1** |  |  | Знакомство с логическими задачами. | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического характера в ходе решения задач |
|  | **1** |  |  | Знакомство с логическими задачами.***Самостоятельная работа по теме: «Логические задачи».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок логического характера в ходе решения задач |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Знакомство с некоторыми многогранниками. | урок «открытия» новых знаний | Исследование житейских ситуаций, требующих умения находить геометрические величины (планировка, разметка).  |
|  | **1** |  |  | Знакомство с телами вращения. | урок «открытия» новых знаний | Выполнение геометрических построений (куб и квадрат).  |
|  | **1** |  |  | Нахождение площади и объема. | урок «открытия» новых знаний | Исследование ситуаций, требующих измерения и сопоставления площадей.  |
|  | **1** |  |  | Нахождение площади при помощи палетки. | урок «открытия» новых знаний | Накопление и использование опыта решения учебнопрактических задач |
|  | **1** |  |  | Нахождение площади при помощи палетки. | урок комплексного применения знаний и умений | Накопление и использование опыта решения учебнопрактических задач |
|  | **1** |  |  | Задачи на вычисление различных геометрических величин: площади и объема. | урок «открытия» новых знаний | Из данных величин составлять и записывать всевозможные суммы (разности), значение которых имеет смысл вычислять |
|  | **1** |  |  | Задачи на вычисление различных геометрических величин: площади и объема.***Самостоятельная работа по теме: «Геометрические фигуры и тела».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Решать задачи с величинами;выполнять кратное сравнение величин. |
|  | **1** |  |  | Уравнение как равенство с переменной. | урок «открытия» новых знаний | Планирование решения задач с помощью уравнений, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметический способ решения арифметических сюжетных задач. | урок «открытия» новых знаний | Накопление и использование опыта решения разнообразных математических и геометрических задач |
|  | **1** |  |  | Арифметический способ решения арифметических сюжетных задач. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметических вычислений |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи.***Самостоятельная работа по теме: «Уравнения».*** | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | Натуральные числа и число 0. | урок «открытия» новых знаний | Упорядочивание натуральных чисел на основе математических закономерностей.  |
|  | **1** |  |  | Алгоритм письменного деления «столбиком». | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение арифметических действий по алгоритму. Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметического действия (умножение и деление столбиком). |
|  | **1** |  |  | Соотношения между единицами величин. | урок комплексного применения знаний и умений | Поиск, обнаружение и устранение ошибок в ходе выполнения арифметических вычислений.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты решения текстовой задачи |
|  | **1** |  |  | **Контрольная работа по теме «Арифметические текстовые задачи».** | урок комплексного применения знаний и умений | Контролирование своей деятельности по ходу или результатам выполнения задания |
|  | **1** |  |  | Арифметические текстовые задачи. | урок комплексного применения знаний и умений | Выполнение заданий на основе рисунков и схем, сделанных самостоятельно.  |
|  | **1** |  |  | Геометрические фигуры. | урок комплексного применения знаний и умений | Планирование решения задачи, прогнозирование результата решения задачи.  |
|  | **1** |  |  | Буквенное выражение как выражение с переменной. | урок комплексного применения знаний и умений | Пошаговый контроль правильности и полноты выполнения алгоритма арифметических вычислений |
|  | **1** |  |  | Установление правила, по которому составлена данная числовая последовательность. | урок комплексного применения знаний и умений | Вычислять значения указанных в таблице выражений при заданных значениях переменной *а;* записывать значения в таблицу. |
|  | **1** |  |  | Работа с данными. | урок комплексного применения знаний и умений |