

Пояснительная записка

Данная рабочая программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта начального общего образования, примерной основной образовательной программы «Школа 2100», авторской программы «Математика», Т.Е. Демидовой, С.А. Козловой, А.П. Тонких и др. и обеспечена учебником «Математика» для 4 класса в 3-х частях (Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких – М.: «Баласс»; Издательство Школьный дом, 2014).

Важнейшие задачи образования в начальной школе (*формирование предметных и универсальных способов действий*, обеспечивающих возможность продолжения образования в основной школе; *воспитание умения учиться* – способности к самоорганизации с целью решения учебных задач; *индивидуальный прогресс* в основных сферах личностного развития – эмоциональной, познавательной, регулятивной) реализуются в процессе обучения всем предметам. Однако каждый из них имеет свою специфику.

Предметные знания и умения, приобретённые при изучении математики в начальной школе, первоначальное овладение математическим языком являются *опорой для изучения смежных дисциплин, фундаментом обучения в старших классах общеобразовательных учреждений*.

В то же время в начальной школе этот предмет является основой развития у учащихся познавательных действий, в первую очередь логических, включая и знаково-символические, а также таких, как планирование (цепочки действий по задачам), систематизация и структурирование знаний, преобразование информации, моделирование, дифференциация существенных и несущественных условий, аксиоматика, формирование элементов системного мышления, выработка вычислительных навыков. Особое значение имеет математика для формирования общего приема решения задач как универсального учебного действия. Таким образом, математика является эффективным средством развития личности школьника.

Исходя из общих положений концепции математического образования, начальный курс математики призван решать следующие задачи:

**-** создать условия для формирования логического и абстрактного мышления у младших школьников на входе в основную школу как основы их дальнейшего эффективного обучения;

* сформировать набор необходимых для дальнейшего обучения предметных и общеучебных умений на основе решения как предметных, так и интегрированных жизненных задач;
* обеспечить прочное и сознательное овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения образования; обеспечить интеллектуальное развитие, сформировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для полноценной жизни в обществе;
* сформировать представление об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания окружающего мира;
* сформировать представление о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса;
* сформировать устойчивый интерес к математике на основе дифференцированного подхода к учащимся;
* выявить и развить математические и творческие способности на основе заданий, носящих нестандартный, занимательный характер.

Изменения в программу не внесены.

**Общая характеристика учебного предмета в учебном плане**

Данный курс создан на основе личностно ориентированных, деятельностно ориентированных и культурно ориентированных принципов, сформулированных в образовательной программе «Школа 2100», основной целью которой является формирование функционально грамотной личности, готовой к активной деятельности и непрерывному образованию в современном обществе, владеющей системой математических знаний и умений, позволяющих применять эти знания для решения практических жизненных задач, руководствуясь при этом идейно-нравственными, культурными и этическими принципами, нормами поведения, которые формируются в ходе учебно-воспитательного процесса.

*Важнейшей отличительной особенностью* данного курса с точки зрения содержания является включение наряду с общепринятыми для начальной школы линиями «Числа и действия над ними», «Текстовые задачи», «Величины», «Элементы геометрии», «Элементы алгебры», ещё и таких содержательных линий, как «Стохастика» и «Занимательные и нестандартные задачи». Кроме того, следует отметить, что предлагаемый курс математики содержит материалы для системной проектной деятельности и работы с жизненными (компетентностными) задачами.

***Цели обучения в предлагаемом курсе математики*** в 1–4 классах, сформулированные как линии развития личности ученика средствами предмета: *уметь*

* использовать математические представления для описания окружающего мира (предметов, процессов, явлений) в количественном и пространственном отношении;
* производить вычисления для принятия решений в различных жизненных ситуациях;
* читать и записывать сведения об окружающем мире на языке математики;
* формировать основы рационального мышления, математической речи и аргументации;
* работать в соответствии с заданными алгоритмами;
* узнавать в объектах окружающего мира известные геометрические формы и работать с ними;
* вести поиск информации (фактов, закономерностей, оснований для упорядочивания), преобразовать её в удобные для изучения и применения формы.

В результате освоения предметного содержания предлагаемого курса математики у учащихся предполагается ***формирование универсальных учебных действий*** (познавательных, регулятивных, коммуникативных)позволяющих достигать ***предметных***, ***метапредметных и личностных*** результатов*.*

* ***Познавательные***: в предлагаемом курсе математики изучаемые определения и правила становятся основой формирования умений выделять признаки и свойства объектов. В процессе вычислений, измерений, поиска решения задач у учеников формируются основные мыслительные операции (анализа, синтеза, классификации, сравнения, аналогии и т.д.), умения различать обоснованные и необоснованные суждения, обосновывать этапы решения учебной задачи, производить анализ и преобразование информации (используя при решении самых разных математических задач простейшие предметные, знаковые, графические модели, таблицы, диаграммы, строя и преобразовывая их в соответствии с содержанием задания). Решая задачи, рассматриваемые в данном курсе, можно выстроить индивидуальные пути работы с математическим содержанием, требующие различного уровня логического мышления. Отличительной особенностью рассматриваемого курса математики является раннее появление (уже в первом классе) содержательного компонента «Элементы логики, комбинаторики, статистики и теории вероятностей», что обусловлено активной пропедевтикой этого компонента в начальной школе.
* ***Регулятивные***:математическое содержание позволяет развивать и эту группу умений. В процессе работы ребёнок учится самостоятельно определять цель своей деятельности, планировать её, самостоятельно двигаться по заданному плану, оценивать и корректировать полученный результат (такая работа задана самой структурой учебника).
* ***Коммуникативные***: в процессе изучения математики осуществляется знакомство с математическим языком, ***формируются речевые умения***: дети учатся высказывать суждения с использованием математических терминов и понятий, формулировать вопросы и ответы в ходе выполнения задания, доказательства верности или неверности выполненного действия, обосновывают этапы решения учебной задачи.

Работая в соответствии с инструкциями к заданиям учебника, дети учатся работать в парах, выполняя заданные в учебнике проекты в малых группах. Умение достигать результата, используя общие интеллектуальные усилия и практические действия, является важнейшим умением для современного человека.

Образовательные и воспитательные задачи обучения математике решаются комплексно. *В основе методического аппарата курса* лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности. При этом в первом классе проблемная ситуация естественным образом строится на дидактической игре.

*Деятельностный подход – основной способ получения знаний*

В результате освоения предметного содержания курса математики у учащихся должны сформироваться как предметные, так и общие учебные умения, а также способы познавательной деятельности. Такая работа может эффективно осуществляться только в том случае, если ребёнок будет испытывать мотивацию к деятельности, для него будут не только ясны рассматриваемые знания и алгоритмы действий, но и представлена интересная возможность для их реализации.

Предполагается, что образовательные и воспитательные задачи обучения математике будут решаться комплексно. *Учитель имеет право самостоятельного выбора технологий, методик и приёмов педагогической деятельности*, однако при этом необходимо понимать, что необходимо эффективное достижение целей, обозначенных федеральным государственным образовательным стандартом начального общего образования.

Рассматриваемый курс математики предлагает решение новых образовательных задач путём использования современных образовательных технологий.

*В основе методического аппарата курса* лежит проблемно-диалогическая технология, технология правильного типа читательской деятельности и технология оценивания достижений, позволяющие формировать у учащихся умение обучаться с высокой степенью самостоятельности. При этом в первом классе проблемная ситуация естественным образом строится на дидактической игре.

Материалы курса организованы таким образом, чтобы педагог и дети могли осуществлять дифференцированный подход в обучении и обладали правом выбора уровня решаемых математических задач.

В предлагаемом курсе математики представлены задачи разного уровня сложности по изучаемой теме. Это создаёт возможность построения для каждого ученика *самостоятельного образовательного маршрута*. Важно, чтобы его вместе планировали ученик и учитель. Именно по этой причине авторы не разделили материалы учебника на основной и дополнительный – это делают *дети под руководством учителя на уроке*. Учитель при этом ориентируется на требования стандартов российского образования как основы изучаемого материала.

Мы пользуемся общим для учебников Образовательной системы «Школа 2100» *принципом минимакса.* Согласно этому принципу учебники содержат учебные материалы, входящие в минимум содержания (базовый уровень), и задачи повышенного уровня сложности (программный и максимальный уровень), не обязательные для всех. Таким образом, *у*ченик *должен* освоить минимум, но *может* освоить максимум.

*Важнейшей отличительной особенностью* данного курса с точки зрения деятельностного подхода является включение в него специальных заданий на применение существующих знаний «для себя» через дидактическую игру, проектную деятельность и работу с жизненными (компетентностными) задачами.

**Описание места учебного предмета в учебном плане**

Содержание курса в рамках предмета «Математика» – 4 часа  в неделю. Общий  объём  учебного времени составляет  136 часов.

Количество часов для проведения контрольных работ – 8.

**Описание  ценностных ориентиров содержания учебного предмета**

Ценностные ориентиры изучения *предмета* «Математика» в целом ограничиваются ***ценностью истины***, однако *данный курс* предлагает как расширение содержания предмета (компетентностные задачи, где математическое содержание интегрировано с историческим и филологическим содержанием параллельных предметных курсов Образовательной системы «Школа 2100» ), так и совокупность методик и технологий (в том числе и проектной), позволяющих заниматься *всесторонним* формированием личности учащихся средствами предмета «Математика» и, как следствие, *расширить* набор ценностных ориентиров.

**Ценность истины** – это ценность научного познания как части культуры человечества, разума, понимания сущности бытия, мироздания.

**Ценность человека** как разумного существа, стремящегося к познанию мира и самосовершенствованию.

**Ценность труда и творчества** как естественного условия человеческой деятельности и жизни.

**Ценность свободы** как свободы выбора и предъявления человеком своих мыслей и поступков, но свободы, естественно ограниченной нормами и правилами поведения в обществе.

**Ценность гражданственности** – осознание человеком себя как члена общества, народа, представителя страны и государства.

**Ценность патриотизма** –одно из проявлений духовной зрелости человека, выражающееся в любви к России, народу, в осознанном желании служить Отечеству.

**Личностные, метапредметные и предметные результаты освоения**

**учебного предмета.**

**Личностными результатами** изучения учебно-методического курса «Математика» в 4-м классе является формирование следующих умений:

* Самостоятельно *определять* и *высказывать* самые простые общие для всех людей правила поведения при общении и сотрудничестве (этические нормы общения и сотрудничества).
* В *самостоятельно созданных* ситуациях общения и сотрудничества, опираясь на общие для всех простые правила поведения, *делать выбор*, какой поступок совершить.

Средством достижения этих результатов служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 2-ю линию развития – умение определять свое отношение к миру.

**Метапредметными результатами** изучения учебно-методического курса «Математика» в 4-м классе являются формирование следующих универсальных учебных действий.

*Регулятивные УУД*:

* Самостоятельно формулировать цели урока после предварительного обсуждения.
* Учиться совместно с учителем обнаруживать и формулировать учебную проблему.
* Составлять план решения проблемы (задачи) совместно с учителем.
* Работая по плану, сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки с помощью учителя.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога на этапе изучения нового материала.

* В диалоге с учителем учиться вырабатывать критерии оценки и определять степень успешности выполнения своей работы и работы всех, исходя из имеющихся критериев.

Средством формирования этих действий служит технология оценивания образовательных достижений (учебных успехов).

*Познавательные УУД*:

* Ориентироваться в своей системе знаний: самостоятельно *предполагать*, какая информация нужна для решения учебной задачи в один шаг.
* *Отбирать* необходимые для решения учебной задачи источники информации среди предложенных учителем словарей, энциклопедий, справочников.
* Добывать новые знания: *извлекать* информацию, представленную в разных формах (текст, таблица, схема, иллюстрация и др.).
* Перерабатывать полученную информацию: *сравнивать* и *группировать* факты и явления; определять причины явлений, событий.
* Перерабатывать полученную информацию: *делать выводы* на основе обобщения знаний.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *составлять* простой *план* учебно-научного текста.
* Преобразовывать информацию из одной формы в другую: *представлять* *информацию* в виде текста, таблицы, схемы.

Средством формирования этих действий служит учебный материал и задания учебника, нацеленные на 1-ю линию развития – умение объяснять мир.

*Коммуникативные УУД*:

* Донести свою позицию до других: *оформлять* свои мысли в устной и письменной речи с учётом своих учебных и жизненных речевых ситуаций.
* Донести свою позицию до других: *высказывать* свою точку зрения и пытаться её *обосновать*, приводя аргументы.
* Слушать других, пытаться принимать другую точку зрения, быть готовым изменить свою точку зрения.

Средством формирования этих действий служит технология проблемного диалога (побуждающий и подводящий диалог).

* Читать вслух и про себя тексты учебников и при этом: вести «диалог с автором» (прогнозировать будущее чтение; ставить вопросы к тексту и искать ответы; проверять себя); отделять новое от известного; выделять главное; составлять план.

Средством формирования этих действий служит технология продуктивного чтения.

* Договариваться с людьми: выполняя различные роли в группе, сотрудничать в совместном решении проблемы (задачи).
* Учиться уважительно относиться к позиции другого, пытаться договариваться.

Средством формирования этих действий служит работа в малых группах.

**Предметными результатами** изучения курса «Математика» в 4-м классе являются формирование следующих умений.

*1-й уровень (необходимый)*

Учащиеся *должны* *уметь*:

* использовать при решении различных задач название и последовательность чисел в натуральном ряду в пределах 1 000 000 (с какого числа начинается этот ряд, как образуется каждое следующее число в этом ряду);
* объяснять, как образуется каждая следующая счётная единица;
* использовать при решении различных задач названия и последовательность разрядов в записи числа;
* использовать при решении различных задач названия и последовательность первых трёх классов;
* рассказывать, сколько разрядов содержится в каждом классе;
* объяснять соотношение между разрядами;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о количестве разрядов, содержащихся в каждом классе;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о том, сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;
* использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о позиционности десятичной системы счисления;
* использовать при решении различных задач знание о единицах измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношении между ними;
* использовать при решении различных задач знание о функциональной связи между величинами (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
* выполнять устные вычисления (в пределах 1 000 000) в случаях, сводимых к вычислениям в пределах 100, и письменные вычисления в остальных случаях, выполнять проверку правильности вычислений;
* выполнять умножение и деление с 1 000;
* решать простые и составные задачи, раскрывающие смысл арифметических действий, отношения между числами и зависимость между группами величин (цена, количество, стоимость; скорость, время, расстояние; производительность труда, время работы, работа);
* решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстречу и в противоположных направлениях;
* решать задачи в 2–3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие записи и другие модели);
* осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 3−4 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
* прочитать записанное с помощью букв простейшее выражение (сумму, разность, произведение, частное), когда один из компонентов действия остаётся постоянным и когда оба компонента являются переменными;
* осознанно пользоваться алгоритмом нахождения значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;
* использовать знание зависимости между компонентами и результатами действий сложения, вычитания, умножения, деления при решении уравнений вида: *a* ± *x* = *b*; *x* – *a* = *b* ; *a* ∙ *x* = *b*; *a*: *x* = *b*; *x*: *a* = *b*;
* уметь сравнивать значения выражений, содержащих одно действие; понимать и объяснять, как изменяется результат сложения, вычитания, умножения и деления в зависимости от изменения одной из компонент.
* вычислять объём параллелепипеда (куба);
* вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников;
* выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольники;
* строить окружность по заданному радиусу;
* выделять из множества геометрических фигур плоские и объёмные фигуры;
* распознавать геометрические фигуры: точка, линия (прямая, кривая), отрезок, луч, ломаная, многоугольник и его элементы (вершины, стороны, углы), в том числе треугольник, прямоугольник (квадрат), угол, круг, окружность (центр, радиус), параллелепипед (куб) и его элементы (вершины, ребра, грани), пирамиду, шар, конус, цилиндр;
* находить среднее арифметическое двух чисел.

*2-й уровень (программный)*

Учащиеся *должны уметь*:

- использовать при решении различных задач и обосновании своих действий знание о названии и последовательности чисел в пределах 1 000 000 000.

Учащиеся *должны иметь представление*о том, как читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000 000;

Учащиеся *должны уметь*:

* выполнять прикидку результатов арифметических действий при решении практических и предметных задач;
* осознанно создавать алгоритмы вычисления значений числовых выражений, содержащих до 6 действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий и следовать этим алгоритмам, включая анализ и проверку своих действий;
* находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого;
* иметь представление о решении задач на части;
* понимать и объяснять решение задач, связанных с движением двух объектов: вдогонку и с отставанием;
* читать и строить вспомогательные модели к составным задачам;
* распознавать плоские геометрические фигуры при изменении их положения на плоскости;
* распознавать объёмные тела – параллелепипед (куб), пирамида, конус, цилиндр – при изменении их положения в пространстве;
* находить объём фигур, составленных из кубов и параллелепипедов;
* использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;
* решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз: *а* ∙ *х* ± *b* = *с;* (*х* ± *b*):*с = d; a* ± *x* ± *b = с* и др.;
* читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;
* решать простейшие задачи на принцип Дирихле;
* находить вероятности простейших случайных событий;
* находить среднее арифметическое нескольких чисел.

**Содержание учебного предмета**

**Числа и операции над ними.**

*Дробные числа.*

Дроби. Сравнение дробей. Нахождение части числа. Нахождение числа по его части.

Какую часть одно число составляет от другого.

Сложение дробей с одинаковыми знаменателями. Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.

*Числа от 1 до 1 000 000.*

Числа от 1 до 1 000 000. Чтение и запись чисел. Класс единиц и класс тысяч. I, II, III разряды в классе единиц и в классе тысяч. Представление числа в виде суммы его разрядных слагаемых. Сравнение чисел.

*Числа от 1 до 1 000 000 000.*

Устная и письменная нумерация многозначных чисел.

Числовой луч. Движение по числовому лучу. Расположение на числовом луче точек с заданными координатами, определение координат заданных точек.

Точные и приближенные значения величин. Округление чисел, использование округления в практической деятельности.

*Сложение и вычитание чисел.*

Операции сложения и вычитания над числами в пределах от 1 до 1 000 000. Приёмы рациональных вычислений.

*Умножение и деление чисел.*

Умножение и деление чисел на 10, 100, 1 000.

Умножение и деление чисел, оканчивающихся нулями. Устное умножение и деление чисел на однозначное число в случаях, сводимых к действиям в пределах 100.

Письменное умножение и деление на однозначное число.

Умножение и деление на двузначное и трёхзначное число.

**Величины и их измерение.**

Оценка площади. Приближённое вычисление площадей. Площади составных фигур. Новые единицы площади: мм2, км2, гектар, ар (сотка). Площадь прямоугольного треугольника.

Работа, производительность труда, время работы.

Функциональные зависимости между группами величин: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность труда, время работы, работа. Формулы, выражающие эти зависимости.

**Текстовые задачи.**

Одновременное движение по числовому лучу. Встречное движение и движение в противоположном направлении. Движение вдогонку. Движение с отставанием. Задачи с альтернативным условием.

**Элементы геометрии.**

Изменение положения объемных фигур в пространстве.

Объёмные фигуры, составленные из кубов и параллелепипедов.

Прямоугольная система координат на плоскости. Соответствие между точками на плоскости и упорядоченными парами чисел.

**Элементы алгебры.**

Вычисление значений числовых выражений, содержащих до шести действий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий. Использование уравнений при решении текстовых задач.

**Элементы стохастики.**

Сбор и обработка статистической информации о явлениях окружающей действительности. Опросы общественного мнения как сбор и обработка статистической информации.

Понятие о вероятности случайного события.

Стохастические игры. Справедливые и несправедливые игры.

Понятие среднего арифметического нескольких чисел. Задачи на нахождение среднего арифметического.

Круговые диаграммы. Чтение информации, содержащейся в круговой диаграмме.

**Занимательные и нестандартные задачи.**

Принцип Дирихле.

Математические игры. **Итоговое повторение.**

Описание материально технического обеспечения образовательного процесса

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Содержание | Класс | Автор | Название | Издатель-  ство | Год издания |
| **Учебно-методическое обеспечение** | | | | | | |
| 1. | Программа |  | Д.И.Фельдштейн | [Примерная основная образовательная программа ОС «Школа 2100» для начальной школы](http://www.school2100.ru/uroki/osn_programma/osn_programma1.php). | Москва  «Баласс». | 2011г. |
| 2. | Программа | 4 | Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких. | «Математика». | Москва  «Баласс». | 2013 г. |
| 3. | Учебник | 4  в 3 ч. | Т.Е. Демидова, С.А. Козлова, А.П. Тонких. | «Математика». | Москва  «Баласс». | 2014 г. |
| 4. | Учебные пособия | 4 | С.А.Козлова,  А.Г. Рубин,  А.В. Горячев. | Методические рекомендации для учителя по курсу математики и курсу математики с элементами информатики. | Москва  «Баласс». | 2013 г |
| 4 | С.А.Козлова,  А.Г. Рубин. | Тесты и контрольные работы по курсу «Математика» и по курсу «Математика и информатика» | Москва  «Баласс». | 2014 г. |
| **Материально-техническое и информационное обеспечение** | | | | | | |
| 5.Компьютер.  6.Проектор.  7. экран проекционный.  8.Единая коллекция Цифровых Образовательных Ресурсов. – Режим доступа: http://school-collection.edu.ru  9. Сайт МОУ лицей № 8 «Олимпия»: центр дистанционного образования, курс «Начальная школа». – Режим доступа: http://olympia.pp/ru/course/category.php?id=15.  10. Официальный сайт образовательной системы «Школа 2000». – Режим доступа : http://www.sch2000.ru.  11.Поурочные планы: методическая копилка, информационные технологии в школе. – Режим доступа: [www.uroki.ru](http://www.uroki.ru).  12. Презентации уроков «Начальная школа». – Режим доступа: <http://nachalka.info/about/193>.  13. Справочно-информационный Интернет-портал. – Режим доступа : http://www.gramota.ru  14. Я иду на урок начальной школы (материалы к уроку). – Режим доступа: http://nsc.1 september.ru/urok. | | | | | | |

**Тематическое планирование**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | **Наименование раздела (темы),**  **тема урока** | **Кол-во часов** | **Дата** | | | **Характеристика деятельности учащихся** | |
| **№ п/п** | **План.** | | **Факт.** |
|  |  |  | |  |
| **Раздел I. Числа от 1 до 1000** | | | | | | | |
| **Повторение изученного в 3 классе (8 ч)** | | | | | | **Должны знать:**  **-** название, запись и последовательность чисел в пределах 1000;  - как образуется каждая следующая счетная единица;  **-** разрядный состав многозначных чисел от 11 до 999;  **-** как связаны между собой действия сложения и вычитания, умножения и деления;  **-** названия компонент и результатов действий сложения и вычитания, умножения и деления, понимать формулировки, связанные с использованием изученных терминов;  **-** как можно найти неизвестную компоненту действия, если известны другая компонента и результат действия,переместительное и сочетательное свойство суммы, прави­ло вычитания числа из суммы и суммы из числа,распределительное свойство умножения и деления относительно суммы, сочетательное свойство умножения;  **-** письменные приемы сложения, вычитания, умножения и деления трехзначных чисел на однозначные  **Должны уметь:**  - сравнивать числа от 1 до 1000;  - использовать эти знания при проверке результатов действий;  - выполнять устно умножение и деление чисел в пределах 100 (в том числе и деление с остатком);  - выполнять устное сложение, вычитание, умножение и деление трехзначных чисел;  - выполнять умножение и деление с 0, 1, 10, 100;  - выполнять письменное сложение, вычитание, умножение и деление трехзначных чисел, найти долю от числа и число по его доле | |
| 1 | Числа от 1 до 1000. Запись и чтение чисел. Разрядные слагаемые. | 1 | |  |  |
| 2 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  |
| 3 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  |
| 4 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  |
| 5 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  |
| 6 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  |
| 7 | ***Входная контрольная работа*** | 1 | |  |  |
| 8 | Работа над ошибками | 1 | |  |  |
|  | | | | | | | |
| 9 | Дроби. Нахождение части числа | 1 | |  |  | | **Должны знать:**  **-** понятие дроби; алгоритм поиска части от числа и числа по его части;  - алгоритм сложения и вычитания правильных дробей  **Должны уметь**:  - сравнивать дроби; складывать и вычитать правильные дроби;  - находить часть от числа, число по его части, узнавать, какую часть одно число составляет от другого;  - решать текстовые задачи и уравнения на основе изученных алгоритмов действий с дробями;  - решать уравнения и неравенства |
| 10. | Нахождение части числа | 1 | |  |  | |
| 11 | Нахождение числа по его части | 1 | |  |  | |
| 12 | Нахождение части числа. Нахождение числа по его части | 1 | |  |  | |
| 13 | Сравнение дробей | 1 | |  |  | |
| 14 | Сравнение дробей | 1 | |  |  | |
| 15 | Сравнение дробей | 1 | |  |  | |
| 16 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 17 | Сложение дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | |  |  | |
| 18 | Вычитание дробей с одинаковыми знаменателями | 1 | |  |  | |
| 19 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 20 | Деление меньшего числа на большее | 1 | |  |  | |
| 21 | Какую часть одно число составляет от другого | 1 | |  |  | |
| 22 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 23 | ***Контрольная работа по теме «Дроби»*** | 1 | |  |  | |
| 24 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 | |  |  | |
| **Раздел III. Нумерация многозначных чисел (12ч)** | | | | | | | |
| 25 | Многозначные числа. Разряды и классы. | 1 | |  |  | | **Должны знать:**  **-** название и последовательность чисел в натуральном ряду в пре­делах 1 000 000, 1 000 000 000;  - как образуется каждая следующая счетная единица;  - названия и последовательность разрядов в записи числа;  - соотношение между разрядами;  - названия и последовательность первых трех классов;  - название и количество разрядов, содержащихся в каждом классе;  - сколько единиц каждого класса содержится в записи числа;  **Должны уметь:**  - читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000, 1 000 000 000;  - умножать и делить на 1000, 10 000, 100 000;  - выполнять устное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел |
| 26 | Чтение и запись многозначных чисел | 1 | |  |  | |
| 27 | Сравнение чисел | 1 | |  |  | |
| 28 | Разрядные слагаемые | 1 | |  |  | |
| 29 | Умножение числа 1000. Умножение и деление на 1000, 10 000, 100 000. | 1 | |  |  | |
| 30 | Чтение и запись многозначных чисел | 1 | |  |  | |
| 31 | Чтение и запись многозначных чисел | 1 | |  |  | |
| 32 | Миллион. Класс миллионов. Миллиард. | 1 | |  |  | |
| 33 | Чтение и запись многозначных чисел. | 1 | |  |  | |
| 34 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 35 | ***Контрольная работа по теме «Нумерация многозначных чисел»*** | 1 | |  |  | |
| 36 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе. | 1 | |  |  | |
| **Раздел IV. Величины (12ч)** | | | | | | | |
| 37 | Единицы длины | 1 | |  |  | | **Должны знать:**  **-** единицы измерения величин (длина, масса, время, площадь), соотношения между ними;  - единицы площади и соотношения между ними;  - формулу нахождения площади и периметра прямоугольника, прямоугольного треугольника  **Должны уметь:**  - переводить заданную величину из одних единиц измерения в другие;  - находить приближенные значения величин;  - вычислять объем параллелепипеда (куба);  - вычислять площадь и периметр фигур, составленных из прямоугольников;  - выделять из множества треугольников прямоугольный и тупоугольный, равнобедренный и равносторонний треугольник;  - строить окружность по заданному радиусу;  - выделять из множества геометрических фигур плоские и объем­ные фигуры;  - распознавать плоские и объемные геометрические фигуры;  - получать приближенные значения величин;  - сопоставлять скорость движения, скорость работы, скорость наполнения бассейна водой;  - решать простые и составные задачи на движение |
| 38 | Единицы массы. Грамм, тонна. | 1 | |  |  | |
| 39 | Единицы измерения величин | 1 | |  |  | |
| 40 | Единицы площади | 1 | |  |  | |
| 41 | Единицы площади | 1 | |  |  | |  |
| 42 | Площадь прямоугольного треугольника | 1 | |  |  | |  |
| 43 | Приближенное вычисление площадей. Палетка. | 1 | |  |  | |  |
| 44 | Единицы объема | 1 | |  |  | |  |
| 45 | Решение задач | 1 | |  |  | |  |
| 46 | Точные и приближенные значения величин | 1 | |  |  | |  |
| 47 | Решение задач | 1 | |  |  | |  |
| 48 | Решение задач. *Самостоятельная работа* | 1 | |  |  | |  |
| **Раздел V. Сложение и вычитание многозначных чисел (10ч)** | | | | | | | |  |
| 49 | Сложение и вычитание многозначных чисел. Прикидка суммы и разности. | 1 | |  |  | | **Должны знать:**  - алгоритм письменного сложения и вычитания многозначных чисел;  - функциональную связь между величинами (производительность труда, время работы, работа)  **Должны уметь:**  - выполнять умножение и деление с 1000;  - выполнять устные и вычисления в пределах 1 000 000;  - выполнять проверку правильности вычислений;  - выполнять письменное сложение и вычитание многозначных чисел;  - решать задачи на процессы движения, работы, купли-продажи |  |
| 50 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 | |  |  | |  |
| 51 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 | |  |  | |  |
| 52 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 | |  |  | |  |
| 53 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 | |  |  | |  |
| 54 | Производительность. Взаимосвязь работы, времени и производительности. | 1 | |  |  | |  |
| 55 | Решение задач | 1 | |  |  | |  |
| 56 | Решение задач | 1 | |  |  | |  |
| 57 | ***Контрольная работа по теме: «Сложение и вычитание многозначных чисел»*** | 1 | |  |  | |  |
| 58 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 | |  |  | |  |
| **Раздел VI. Умножение и деление многозначных чисел (70ч)** | | | | | | | |  |
| 59 | Умножение чисел. Группировка множителей | 1 | |  |  | | **Должны знать:**  - алгоритм письменного умножения и деления многозначных чисел на однозначное, двузначное и трехзначное число, на многозначное число;  - функциональную связь между величинами (цена, количество, сто­имость;  -скорость, время, расстояние;  - производительность труда, время работы, работа);  - правило деления числа произведение;  - понятие координатный луч, координатный угол, координата точки на луче, на плоскости;  - понятие среднее арифметическое; понятие круговая диаграмма  **Должны уметь:**  - выполнять письменное умножение и деление многозначных чисел на однозначное, двузначное, трехзначное число, многозначное число;  - решать задачи в 2—3 действия на все арифметические действия арифметическим способом (с опорой на схемы, таблицы, краткие запи­си и другие модели);  - решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстре­чу и в противоположных направлениях;  - соотносить задачу с выражением, схемой, краткой записью, формулой;  -находить и объяснять решение задач с до­лями;  - находить и объяснять решение задач с альтернативным условием;  - использовать заданные уравнения при решении текстовых задач;  - вычислять значения числовых выражений, содержащих 3—4 действия со скобками и без них;  - решать уравнения, в которых зависимость между компонентами и результатом действия необходимо применить несколько раз: а • х ± b = с; (х ±b ) : с = d; а ± х ± b = с и др.;  - читать информацию, записанную с помощью круговых диаграмм;  - решать простейшие задачи на принцип Дирихле;  - находить вероятности простейших случайных событий;  - находить среднее арифметическое нескольких чисел. |  |
| 60 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |  |
| 61 | Умножение многозначных чисел на однозначные | 1 | |  |  | |  |
| 62 | Умножение чисел | 1 | |  |  | |  |
| 63 | Умножение чисел | 1 | |  |  | |  |
| 64 | Решение задач | 1 | |  |  | |  |
| 65 | Деление круглых чисел | 1 | |  |  | |  |
| 66 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |  |
| 67 | Деление числа на произведение | 1 | |  |  | |  |
| 68 | Деление круглых многозначных чисел на круглые числа | 1 | |  |  | |
| 69 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 70 | Деление с остатком на 10, 100, 1000 | 1 | |  |  | |
| 71 | Деление круглых чисел с остатком | 1 | |  |  | |
| 72 | Уравнения | 1 | |  |  | |
| 73 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 74 | Уравнения | 1 | |  |  | |
| 75 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 76 | Деление многозначных чисел на однозначные | 1 | |  |  | |
| 77 | Деление многозначных чисел на однозначные | 1 | |  |  | |
| 78 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 79 | Письменное деление многозначных чисел на однозначные | 1 | |  |  | |
| 80 | Деление многозначных чисел на однозначные | 1 | |  |  | |
| 81 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 82 | Деление многозначных чисел на однозначные | 1 | |  |  | |
| 83 | Письменное деление многозначных чисел на круглые | 1 | |  |  | |
| 84 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 85 | ***Контрольная работа по теме: «Умножение и деление многозначных чисел на однозначное число»*** | 1 | |  |  | |
| 86 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 | |  |  | |
| 87 | Деление многозначных чисел на круглые | 1 | |  |  | |
| 88 | Решение задач. | 1 | |  |  | |
| 89 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 90 | Умножение на двузначное число | 1 | |  |  | |
| 91 | Умножение многозначных чисел на двузначное число | 1 | |  |  | |
| 92 | Умножение многозначных чисел на двузначное число | 1 | |  |  | |
| 93 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 94 | Умножение многозначных чисел на трехзначное число | 1 | |  |  | |
| 95 | Умножение многозначных чисел на трехзначное число | 1 | |  |  | |
| 96 | Умножение многозначных чисел на трехзначное число | 1 | |  |  | |
| 97 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 98 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 99 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 100 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 101 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 102 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 103 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 104 | ***Контрольная работа по теме: «Умножение и деление многозначных чисел»*** | 1 | |  |  | |
| 105 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 | |  |  | |
| 106 | Письменное деление многозначных чисел на двузначные числа | 1 | |  |  | |
| 107 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 108 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 109 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 110 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 111 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 112 | Среднее арифметическое | 1 | |  |  | |
| 113 | Письменное деление многозначных чисел на трехзначные числа | 1 | |  |  | |
| 114 | Деление многозначных чисел на трехзначные числа | 1 | |  |  | |
| 115 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 116 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 117 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 118 | Круговая диаграмма | 1 | |  |  | |
| 119 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 120 | Числовой луч, координаты точки на числовом луче | 1 | |  |  | |
| 121 | Адрес в таблице. Пара чисел | 1 | |  |  | |
| 122 | Координаты точек на плоскости | 1 | |  |  | |
| 123 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 124 | Арифметические действия над числами | 1 | |  |  | |
| 125 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 126 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 127 | ***Контрольная работа за год*** | 1 | |  |  | |
| 128 | Работа над ошибками, допущенными в контрольной работе | 1 | |  |  | |
| **Раздел VII. Повторение и обобщение изученного (8ч)** | | | | | | | |
| 129 | Нумерация | 1 | |  |  | | **Должны знать:**  - название и последовательность чисел в натуральном ряду в пре­делах 1 000 000, 1 000 000 000;  - названия и последовательность разрядов в записи числа; соотношение между разрядами;  - названия и последовательность первых трех классов;  - алгоритм письменного сложения, вычитания, умножения и деления многозначных чисел;  - порядок действий в выражениях  **Должны уметь:**  - читать, записывать и сравнивать числа в пределах 1 000 000, 1 000 000 000;  - умножать и делить на 1000, 10 000, 100 000;  - выполнять устное и письменное сложение, вычитание, умножение и деление многозначных чисел, вычислять значение числовых выражений, содержащих до 6 дей­ствий (со скобками и без них), на основе знания правила о порядке выполнения действий и знания свойств арифметических действий;  - уметь находить значения выражений с одной переменной при заданном значении переменных;  - решать уравнения вида а ± х = b; х - а = b ; а • х = b; а : х = b ; х : а = b на основании связи компонент и результатов действий сложения, вычитания, умножения, деления;  - вычислять площадь и периметр фигур;  - решать задачи, связанные с движением двух объектов: навстре­чу и в противоположных направлениях;  - решать задачи в 2—3 действия на все арифметические действия |
| 130 | Сложение и вычитание многозначных чисел | 1 | |  |  | |
| 131 | Умножение и деление многозначных чисел | 1 | |  |  | |
| 132 | Порядок действий в выражениях | 1 | |  |  | |
| 133 | Решение уравнений и неравенств | 1 | |  |  | |
| 134 | Величины и геометрические фигуры | 1 | |  |  | |
| 135 | Решение задач | 1 | |  |  | |
| 136 | ***Тест-контроль за год*** | 1 | |  |  | |