Программы специальных (коррекционных)  
образовательных учреждений VIII вида

РУССКИЙ ЯЗЫК  
МАТЕМАТИКА  
ИСТОРИЯ  
ЭТИКА  
ПРИРОДОВЕДЕНИЕ  
ГЕОГРАФИЯ  
ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ  
ИЗОБРАЗИТЕЛЬНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ  
ДОМОВОДСТВО  
МУЗЫКА  
ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА

5—9 классы

Допущено Министерством образования и науки Российской Федерации

МАТЕМАТИКА

5—9 КЛАССЫ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

      Математика является одним из ведущих общеобразовательных предметов в специальной (коррекционной) образовательной школе VIIIвида.  
      Исходя из целей специальной (коррекционной) образовательной школы VIIIвида, математика решает следующие задачи:  
      • формирование доступных учащимся математических знаний и умений, их практического применения в повседневной жизни, основных видах трудовой деятельности, при изучении других учебных предметов;  
      • максимальное общее развитие учащихся, коррекция недостатков их познавательной деятельности и личностных качеств с учетом индивидуальных возможностей каждого ученика на различных этапах обучения;  
      • воспитание у школьников целенаправленной деятельности, трудолюбия, самостоятельности, навыков контроля и самоконтроля, аккуратности, умения принимать решение, устанавливать адекватные деловые, производственные и общечеловеческие отношения в современном обществе.  
      Распределение математического материала по классам представлено концентрически с учетом познавательных и возрастных возможностей учащихся, поэтому в процессе обучения необходим постепенный переход от чисто практического обучения в младших классах к практико-теоретическому в старших. Повторение изученного материала сочетается с постоянной пропедевтикой новых знаний.  
      При отборе математического материала учитывались разные возможности учащихся по усвоению математических представлений, знаний, умений практически их применять в зависимости от степени выраженности и структуры дефекта. Поэтому в каждом классе математический материал усваивается учащимися на различном уровне, т. е. программа предусматривает необходимость дифференцированного подхода к учащимся в обучении.  
      После изложения программного материала в конце каждого класса четко обозначены базовые математические представления, которые должны усвоить все учащиеся, и два уровня умений применять полученные знания на практике. Разграничиваются умения, которыми учащиеся могут овладевать и самостоятельно применять в учебной и практической деятельности (1-йуровень), и умения, которые в силу объективных причин не могут быть полностью сформированы, но очень важны с точки зрения их практической значимости (2-йуровень). В этой связи в программе предусмотрена возможность выполнения некоторых заданий с помощью учителя с опорой на использование счетного материала, таблиц (сложения, вычитания, умножения, деления, соотношения единиц измерения и др.).  
      Понижать уровень требований рекомендуется в случаях выраженных форм интеллектуального недоразвития, т. е. тогда, когда учитель использовал все возможные коррекционно-развивающие приемы обучения.  
      Обучение учащихся, которые не могут усвоить программу в соответствии со 2-м уровнем, осуществляется по индивидуальной программе, содержание которой составляет учитель. Перевод на обучение по индивидуальной программе принимается решением школьной ПМПК, педагогическим советом школы.  
      Учитывая, что в современной жизни в быту и производственной деятельности широко используются микрокалькуляторы, в программе по математике предусматривается использование микрокалькулятора с 4 класса для проверки арифметических действий, для закрепления нумерации чисел, полученных при пересчете предметов и при измерении.  
      Обучение работе с микрокалькулятором должно быть построено по принципу концентричности, но использование микрокалькулятора не должно заменять или задерживать формирование навыков устных и письменных вычислений. С помощью микрокалькулятора целесообразно учить школьников приблизительной оценке результатов вычислений и округлению полученных результатов до нужного знака.  
      Некоторые изменения внесены в систему изучения нумерации и арифметических действий в концентре «Многозначные числа (1000—1 000 000)».  
      В 6 классе предусмотрено ознакомление учащихся с устной и письменной нумерацией всех чисел от 1000 до 1 000 000, с разрядами единиц, десятков и сотен тысяч, с единицами миллионов, с классами единиц, тысяч. Учащиеся учатся производить сложение и вычитание 4, 5, 6-значных чисел, умножение и деление 4, 5-значных чисел на однозначное число.  
      Возможность и доступность более раннего ознакомления учащихся сразу со всем классом тысяч (6 класс) научно доказаны. Необходимость более раннего изучения чисел и действий в пределах одного миллиона обусловлена социальными и экономическими изменениями, происшедшими в стране. Новая система изучения чисел и арифметических действий в пределах 1 000 000 открывает возможности более длительного закрепления и отработки наиболее трудных случаев вычислений, особенно деления, в последующих 7—9классах.  
      Учитывая практическую направленность обучения математике, необходимость подготовки детей к жизни, в программе 5 класса предусмотрено ознакомление детей с уличным термометром, его шкалой и определением температуры воздуха.  
      В связи с ограниченным использованием в жизни и профессиональной деятельности обыкновенных дробей в данной программе тема «Обыкновенные дроби» сокращена. Исключены действия с дробями с разными знаменателями, приведение дробей к общему знаменателю.  
      Изучение десятичных дробей должно носить в большей мере практическую направленность и учитывать требования того профиля трудового обучения, к которому готовятся выпускники конкретной школы. Учитывая большую практическую значимость десятичных дробей для трудовой и социальной адаптации учащихся, этой теме следует уделить большее внимание как на уроках математики, так и на уроках трудового обучения.  
      Геометрический материал изучается во всех классах — с 5-го по 9-й. Для его изучения выделяется 1 ч в неделю.  
      В программе в каждом классе четко обозначены базовые математические представления и два уровня умений практического применения знаний. Это требует от учителя систематического изучения возможностей каждого учащегося и реализации принципа дифференцированного и индивидуального подхода в процессе обучения математике.  
      Математические представления, знания и умения практически применять их оцениваются по результатам индивидуального и фронтального опроса учащихся, текущих и итоговых письменных контрольных работ (за учебную четверть, полугодие, учебный год). Знания оцениваются в соответствии с двумя уровнями, предусмотренными программой каждого класса, по 5-балльной системе.  
      Знания учащихся, обучающихся по индивидуальной программе, оцениваются в соответствии с ее содержанием, а перевод в следующий класс осуществляется на основе аттестации по индивидуальной программе, которая меняется по итогам учебных достижений.[1](http://www.prosv.ru/ebooks/Aksenova_Programmi_5-9kl+newtone/7.html" \l "_ftn1" \o ")

5 КЛАСС

(135 ч в год, 4 ч в неделю)[1](http://www.prosv.ru/ebooks/Aksenova_Programmi_5-9kl+newtone/7.html#_ftn1)

Нумерация

      Образование, чтение, запись чисел до 1000.  
      Разряды: сотни, единицы тысяч. Таблица разрядов. Класс единиц. Определение количества единиц, десятков, сотен в числе.  
      Счет до 1000 разрядными единицами и равными числовыми группами по 5, 50, 500, 2, 20, 200, 25, 250.  
      Умение отложить любое число в пределах 1000 на микрокалькуляторе и счетах.  
      Округление чисел в пределах 1000 до десятков, сотен, знак «≈».  
      Сравнение чисел, в том числе разностное и кратное.  
      Римские цифры. Обозначение чисел I—XII.  
      Термометр, шкала. Определение температуры воздуха с помощью термометра.

Единицы измерения и их соотношения

      Единицы измерения длины и массы: километр, грамм, тонна (1 км, 1 г, 1 т); соотношение единиц измерения: 1 м = 1000 мм, 1 км = 1000 м; 1 кг = 1000 г, 1 т = 1000 кг, 1 т = 10 ц.  
      Денежная купюра. 1000 р., 500 р. (замена нескольких купюр достоинством 100 р., 50 р. на купюру 500 р., 1000 р.; размен по 100 р., по 50 р.).  
      Меры времени: год, високосный год, 1 год = 365, 366 суткам.  
      Преобразование чисел, полученных при измерении длины, массы.

Арифметические действия

      Сложение и вычитание чисел в пределах 1000 (все случаи). Устное сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной, двумя мерами без выполнения преобразований и с преобразованием (55 см + 45 см; 4 м 85 см + 15 см; 1 м – 68 см; 6 м – 75 см). Деление 0. Деление на 1. Умножение 10, 100 и на 10, 100. Деление на 10, 100 без остатка и с остатком.  
      Устное умножение и деление круглых десятков, сотен на однозначное число (40 × 2; 400 × 2; 120 × 2; 300:3; 450:5).  
      Письменное умножение и деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число без перехода и с переходом через разряд. Проверка действий умножения и деления.

Доли и дроби

      Получение долей. Сравнение долей. Образование, запись, чтение обыкновенных дробей. Числитель и знаменатель дроби. Правильные и неправильные дроби. Сравнение дробей с одинаковыми числителями, с одинаковыми знаменателями.

Арифметические задачи

      Простые арифметические задачи на нахождение неизвестных слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на разностное и кратное сравнение.  
      Задачи в 2—3 арифметических действия, составленные из ранее решаемых простых задач.

Геометрический материал

      Виды треугольников. Различение треугольников по видам углов и длинам сторон. Построение треугольников по заданным длинам сторон. Основание, боковые, смежные стороны в треугольнике. Диагонали прямоугольника (квадрата) и их свойства.  
      Куб, брус. Грани, ребра, вершины. Цилиндр, конус. Узнавание и называние цилиндра, конуса.  
      Осевая симметрия. Ось симметрии. Предметы и фигуры, симметричные относительно оси симметрии. Построение симметричных точек, отрезков относительно оси симметрии.  
      Линии, отрезки: взаимно перпендикулярные (знак «»), взаимно параллельные (знак «||»). Черчение взаимно перпендикулярных и взаимно параллельных прямых с помощью чертежного угольника.

Учащиеся должны усвоить базовые представления о (об):

      • способах получения трехзначных чисел и 1000;  
      • разрядных единицах (сотни, единицы тысяч) и их соотношениях; классе единиц;  
      • округлении чисел до десятков, сотен;  
      • единицах измерения длины, массы, времени (1 км, 1 т, 1 год) и о соотношениях мер измерения этих величин;  
      • умножении и делении на 10, 100;  
      • делении 0;  
      • образовании обыкновенных дробей, числителе и знаменателе дроби; видах дробей;  
      • диагоналях прямоугольника (квадрата) и их свойствах;  
      • взаимно перпендикулярных и взаимно параллельных прямых;  
      • кубе, брусе и названии элементов этих тел;  
      • цилиндре, конусе на уровне узнавания, называния.

Основные требования к умениям учащихся

*1-й уровень*   
      • считать разрядными единицами (сотнями, десятками, единицами) до 1000 и равными группами в прямой и обратной последовательности;  
      • читать, записывать, откладывать на микрокалькуляторе, счетах, сравнивать, округлять до указанного разряда числа в пределах 1000; пользоваться знаком округления;  
      • выделять и называть разрядные единицы;  
      • читать и записывать римские цифры и числа I—XII;  
      • *устно* складывать и вычитать круглые сотни, сотни и десятки в пределах 1000; делить 0 и делить на 1; умножать 10 и 100, а также на 10 и 100; делить на 10 и 100;  
      • *письменно* выполнять сложение и вычитание, умножение и деление на однозначное число, выполнять проверку всех действий;  
      • измерять длину в мм, см, дм, м; измерять массу в г, кг;  
      • записывать числа, выраженные одной и двумя единицами измерения; длины, стоимости, массы;  
      • представлять числа, полученные при измерении стоимости, длины, массы, в более мелких или более крупных мерах;  
      • выполнять устно сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы;  
      • получать, записывать, читать обыкновенные дроби; различать числитель и знаменатель, сравнивать дроби с одинаковыми числителями и знаменателями;  
      • решать простые текстовые задачи на разностное и кратное сравнение, на нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого по известной разности и вычитаемому, на нахождение неизвестного вычитаемого по известному уменьшаемому и разности; задачи в 2—3  арифметических действия, составленные из ранее решаемых простых задач;  
      • сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон;  
      • строить треугольники по заданным длинам сторон;  
      • строить диагонали прямоугольника (квадрата);  
      • строить взаимно перпендикулярные и взаимно параллельные прямые, использовать знаки «»;  
      • строить точки, отрезки, симметричные относительно оси симметрии;  
      • называть элементы куба, бруса;  
      • узнавать и называть цилиндр, конус;  
      • пользоваться некоторыми буквами латинского алфавита для обозначения геометрических фигур.  
      *2-й уровень*  
      • считать разрядными единицами (сотнями, десятками, единицами) до 1000 в прямой числовой последовательности;  
      • читать, записывать, откладывать на микрокалькуляторе, сравнивать числа в пределах 1000;  
      • выделять и называть разрядные единицы;  
      • *устно* складывать и вычитать круглые сотни в пределах 1000;  
      • *устно* умножать и делить круглые сотни и десятки на однозначное число (80 × 2; 160:2; 300 × 2; 600:2);  
      • *письменно* складывать и вычитать, умножать и делить на однозначное число без перехода через разряд в пределах 1000 (можно пользоваться таблицей умножения);  
      • употреблять в речи название компонентов и результатов действий умножения и деления;  
      • измерять длину в см, дм, м; измерять массу в кг;  
      • записывать числа, выраженные одной и двумя единицами измерения стоимости, длины, массы;  
      • складывать и вычитать числа, полученные при измерении длины без преобразований (45 см – 34 см; 45 см 14 мм – 24 см; 45 см 14 мм – 24 см 7 мм);  
      • получать, записывать, читать обыкновенные дроби, различать числитель и знаменатель;  
      • решать простые текстовые задачи на разностное сравнение, нахождение неизвестных компонентов сложения и вычитания (с помощью учителя), составные — в два действия;  
      • сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон;  
      • строить прямоугольники (квадраты) по заданным длинам сторон;  
      • строить диагонали прямоугольника, квадрата;  
      • строить взаимно перпендикулярные прямые;  
      • узнавать и называть цилиндр, конус.

6 КЛАСС

(135 ч в год, 4 ч в неделю)

Нумерация

      Образование, чтение, запись чисел в пределах 1 000 000.  
      Разряды и классы. Таблица классов и разрядов.  
      Определение количества разрядных единиц и общего количества единиц, десятков, сотен, единиц тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч, единиц миллионов в числе.  
      Счет разрядными единицами и равными числовыми группами в прямой и обратной последовательности (200, 2 тыс., 20 тыс., 200 тыс.; 500, 5 тыс., 50 тыс., 500 тыс.).  
      Сравнение чисел в пределах 1 000 000.  
      Умение отложить любое число в пределах 1 000 000 на счетах и микрокалькуляторе.  
      Округление чисел до указанного разряда.  
      Римские цифры XIII—XX.

Единицы измерения и их соотношения

      Единицы измерения стоимости, длины, массы, времени и их соотношения.

Арифметические действия

      Устное сложение и вычитание разрядных единиц в пределах 1 000 000 (единиц тысяч, десятков тысяч, сотен тысяч). Устное умножение разрядных единиц на однозначное число в пределах 1 000 000, устное деление разрядных единиц на однозначное число вида 3000:3; 4000:2; 40 000:4; 960 000:6.  
      Письменное сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000 без перехода и с переходом не более чем через 3—4 десятичных разряда. Письменное умножение на однозначное число в пределах 1 000 000, письменное деление четырехзначных чисел на однозначное число.  
      Устное и письменное сложение и вычитание чисел, полученных при измерении 1—2 единицами стоимости, длины, массы с последующим преобразованием результата.  
      Умножение и деление на 1000, 10 000, 100 000.  
      Проверка всех арифметических действий (в том числе с помощью микрокалькулятора).

Дроби

      Смешанное число. Получение, чтение, запись, сравнение смешанных чисел.  
      Нахождение одной или нескольких частей числа.  
      Десятичная дробь. Чтение, запись десятичных дробей. Сравнение чтения и записи обыкновенной и десятичной дробей.

Арифметические задачи

      Простые арифметические задачи на зависимость между временем, скоростью и расстоянием.  
      Текстовая арифметическая задача на нахождение одной или нескольких частей числа. Арифметические задачи в 2—3 действия, составленные из ранее решаемых простых задач.

Геометрический материал

      Положение в пространстве: горизонтальное, вертикальное, наклонное. Уровень, отвес. Вычерчивание параллельных прямых на заданном расстоянии друг от друга.  
      Масштаб.  
      Единица измерения углов градус. Градусное измерение углов. Размеры прямого, острого, тупого, развернутого углов. Транспортир. Построение и измерение углов с помощью транспортира.  
      Высота треугольника.  
      Периметр. Обозначение **Р**. Вычисление периметра многоугольника.

Учащиеся должны усвоить следующие базовые представления о (об):

      • образовании, чтении, записи чисел в пределах 1 000 000;  
      • разрядах, классах единиц и тысяч, таблице классов и разрядов (6  разрядов);  
      • алгоритмах письменного и устного сложения и вычитания чисел в пределах 1 000 000 без перехода и с переходом через 3—4 разряда;  
      • алгоритмах письменного умножения чисел в пределах 1 000 000 на однозначное число, деления четырехзначных чисел на однозначное число;  
      • смешанных числах;  
      • десятичных дробях;  
      • горизонтальном, вертикальном, наклонном положении объектов в пространстве;  
      • масштабе;  
      • градусе;  
      • высоте треугольника;  
      • периметре многоугольника.

Основные требования к умениям учащихся

*1-й уровень*  
      • читать, записывать, вести счет, сравнивать, округлять до указанного разряда числа в пределах 1 000 000;  
      *•*выделять классы и разряды в числах в пределах 1 000 000;  
      • *устно* выполнять сложение и вычитание разрядных единиц в пределах 1 000 000;  
      • *устно* выполнять умножение и деление разрядных единиц на однозначное число в пределах 1 000 000;  
      • *письменно* выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000 без перехода и с переходом через 3—4 десятичных разряда;  
      • *письменно* выполнять умножение чисел в пределах 1 000 000 на однозначное число, деление четырехзначного числа на однозначное;  
      • *устно* и *письменно* выполнять сложение и вычитание чисел, полученных при измерении 1—2 единицами стоимости, длины, массы;  
      • осуществлять проверку выполнения всех арифметических действий (в том числе с помощью микрокалькулятора);  
      • получать, читать, записывать, сравнивать смешанные числа;  
      • находить одну, несколько частей числа (двумя действиями);  
      • читать, записывать десятичные дроби;  
      • решать простые арифметические задачи на нахождение одной и нескольких частей числа; на зависимость между временем, скоростью и расстоянием;  
      • решать задачи в 2—3 действия, составленные из ранее решаемых простых задач;  
      • определять с помощью уровня, отвеса положение объектов в пространстве;  
      • чертить параллельные прямые на заданном расстоянии друг от друга;  
      • практически пользоваться масштабом 2:1, 10:1, 100:1;  
      • строить и измерять углы с помощью транспортира;  
      • чертить высоты в треугольниках;  
      • вычислять периметр многоугольника.  
      *2-й уровень*  
      • читать, записывать числа в пределах 1 000 000 (с помощью учителя);  
      • выделять классы и разряды в числах в пределах миллиона (с  помощью учителя);  
      • *устно* выполнять сложение и вычитание разрядных единиц в пределах 1 000 000;  
      • *письменно* выполнять сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000 без перехода и с переходом в 1—2 десятичных разряда (с  помощью учителя);  
      • *письменно* выполнять умножение и деление чисел в пределах 10  000 на однозначное число;  
      • *устно* и *письменно* выполнять сложение и вычитание чисел, полученных при измерении 1—2 единицами стоимости, длины, массы (с помощью учителя);  
      • осуществлять проверку выполнения сложения и вычитания с помощью микрокалькулятора;  
      • получать, читать и записывать смешанные числа;  
      • находить одну часть числа;  
      • читать и записывать десятичные дроби;  
      • решать простые арифметические задачи на нахождение одной части числа; на зависимость между временем, скоростью и расстоянием;  
      • решать составные арифметические задачи в 2 действия;  
      • определять с помощью уровня, отвеса положение объектов в пространстве;  
      • чертить высоты в треугольниках (с помощью учителя);  
      • вычислять периметр многоугольника.

7 КЛАСС

(135 ч в год, 4 ч в неделю)

Нумерация

      Простые и составные числа.

Арифметические действия

      Сложение и вычитание многозначных чисел (все случаи).  
      Умножение и деление многозначных чисел на одно- и двузначные числа без перехода и с переходом через разряд. Проверка действий умножения и деления.

Единицы измерения времени и их соотношения

      Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной, двумя единицами времени, без преобразования и с преобразованием в 1 ч, вычитание из 1 ч и нескольких часов (2 ч 15 мин + 3 ч 25 мин; 45 мин + 15 мин; 1 ч 50 мин + 10 мин; 1 ч – 35 мин; 5 ч – 45 мин).  
      Умножение и деление чисел, полученных при измерении мер стоимости, длины, массы, на однозначное число.

Дроби

      Основное свойство дробей. Сокращение дробей. Замена неправильной дроби смешанным числом и выражение смешанного числа неправильной дробью. Сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел с одинаковыми знаменателями.  
      Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей с одинаковым количеством знаков после запятой. Увеличение и уменьшение десятичных дробей в 10, 100, 1000 раз. Выражение десятичной дроби в более крупных и мелких долях, одинаковых долях.  
      Запись числа, полученного при измерении стоимости, длины, массы, в виде десятичной дроби и наоборот.

Арифметические задачи

      Задачи на нахождение расстояния при встречном движении, на прямое и обратное приведение к единице, на нахождение начала, продолжительности и конца события (числа выражены двумя единицами измерения времени — ч, мин).

Геометрический материал

      Углы, смежные углы, сумма смежных углов. Сумма углов треугольника.  
      Симметрия центральная. Центр симметрии. Предметы и фигуры, симметричные относительно центра. Построение симметричных точек, отрезков относительно центра симметрии.  
      Параллелограмм (ромб). Свойство сторон, углов, диагоналей.  
      Линии в круге: диаметр, хорда.

Учащиеся должны усвоить следующие базовые представления о (об):

      • простых и составных числах;  
      • основном свойстве дроби; сокращении дробей;  
      • сравнении десятичных дробей;  
      • записи чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы, в виде десятичной дроби и наоборот;  
      • смежных углах и сумме углов треугольника;  
      • симметричных предметах и фигурах, оси и центре симметрии, параллелограмме (ромбе), свойствах его сторон, углов, диагоналей;  
      • линиях в круге: диаметре, хорде, дуге.

Основные требования к умениям учащихся

*1-й уровень*  
      • складывать и вычитать многозначные числа (все случаи);  
      • умножать и делить многозначные числа на двузначное число (все случаи);  
      • проверять действия умножение и деление;  
      • умножать и делить числа, полученные при измерении, на однозначное число;  
      • складывать и вычитать числа, полученные при измерении одной, двумя единицами времени, без преобразования и с преобразованием в 1 ч, вычитать из 1 ч и нескольких часов;  
      • сокращать дроби;  
      • заменять неправильную дробь смешанным числом и наоборот — складывать и вычитать обыкновенные дроби и смешанные числа с одинаковым знаменателем;  
      • сравнивать десятичные дроби;  
      • складывать и вычитать десятичные дроби с одинаковым количеством знаков после запятой;  
      • увеличивать и уменьшать десятичные дроби в 10, 100, 1000 раз;  
      • записывать числа, полученные при измерении стоимости, длины, массы, в виде десятичной дроби и наоборот;  
      • решать задачи на прямое и обратное приведение к единице;  
      • находить расстояние при встречном движении;  
      • решать задачи на нахождение начала, продолжительности и конца события;  
      • узнавать и показывать смежные углы;  
      • вычислять сумму углов треугольника;  
      • строить точки, отрезки, симметричные относительно центра симметрии;  
      • узнавать, называть параллелограмм (ромб); знать свойства его сторон, углов, диагоналей;  
      • различать линии в круге: диаметр, хорду, дугу.  
      *2-й уровень*  
      • умножать и делить многозначные числа и числа, полученные при измерении, на однозначное (с помощью учителя);  
      • складывать и вычитать числа, полученные при измерении длины, стоимости, массы, без преобразования и с преобразованием;  
      • складывать и вычитать десятичные дроби с одинаковым количеством знаков после запятой (общее количество знаков не более четырех);  
      • записывать числа, полученные при измерении, в виде десятичной дроби (с помощью учителя);  
      • складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями (без преобразований);  
      • складывать и вычитать десятичные дроби с одинаковым количеством знаков (1—2) после запятой;  
      • находить расстояние при встречном движении, начало, продолжительность и конец события (с помощью учителя);  
      • узнавать и показывать смежные углы;  
      • строить точки, отрезки, многоугольники, симметричные относительно центра и оси симметрии (с помощью учителя);  
      • узнавать, называть параллелограмм (ромб);  
      • различать линии в круге: диаметр, дугу.

8 КЛАСС

(135 ч в год, 4 ч в неделю)

Нумерация

      Округление чисел в пределах 1 000 000 до наивысшей разрядной единицы в числе, включая случаи, когда приближенное значение имеет на один знак больше, чем округляемое число.  
      Медицинский термометр, шкала, цена деления. Определение температуры тела человека с помощью термометра с точностью до десятых долей градуса.

Единицы измерения и их соотношения

      Единицы измерения площади: 1 кв. мм (1 мм2), 1 кв. см (1 см2), 1 кв. дм (1 дм2), 1 кв. м (1 м2), 1 кв. км (1 км2), их соотношения. Единицы измерения земельных площадей: 1 а, 1 га, их соотношение.  
      Запись чисел, полученных при измерении площади, в виде десятичной дроби и обратное преобразование.

Арифметические действия

      Умножение и деление многозначных чисел и чисел, полученных при измерении, на двузначное число.  
      Использование микрокалькулятора для всех видов вычислений в пределах 1 000 000 с целыми числами и числами, полученными при измерении (для проверки действий).

Дроби

      Сложение и вычитание десятичных дробей (все случаи). Умножение и деление десятичной дроби на однозначное и двузначное число. Выполнение указанных арифметических действий счислами, полученными при измерении и выраженными десятичной дробью.

Арифметические задачи

      Задачи на нахождение скорости и времени при встречном движении.  
      Задачи на пропорциональное деление.  
      Простые и составные задачи, требующие вычисления периметра многоугольника или площади прямоугольника (квадрата).

Геометрический материал

      Площадь геометрической фигуры. Обозначение: **S**. Палетка. Вычисление площади прямоугольника, квадрата.  
      Геометрические тела: параллелепипед, куб. Элементы и свойства прямоугольного параллелепипеда, куба, высота. Сравнение геометрических фигур и геометрических тел. Развертка куба, прямоугольного параллелепипеда. Площадь боковой и полной поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда.

Учащиеся должны усвоить следующие базовые представления о (об):

      • шкале и цене деления медицинского термометра;  
      • длине окружности, числе **p** и его значении;  
      • площади геометрических фигур и единицах измерения площади;  
      • о геометрических телах: прямоугольном параллелепипеде, кубе, цилиндре, их элементах и свойствах, высоте;  
      • развертке прямоугольного параллелепипеда, куба.

Основные требования к умениям учащихся

*1-й уровень*  
      • округлять многозначные числа до наивысших разрядных единиц;  
      • определять температуру тела человека с помощью медицинского термометра;  
      • складывать, вычитать, умножать и делить целые числа до 1 000 000 и числа, полученные при измерении, на двузначное число;  
      • выполнять четыре арифметических действия с целыми числами в пределах 1 000 000 и их проверку с использованием микрокалькулятора;  
      • выражать числа, полученные при измерении, в виде десятичной дроби;  
      • складывать и вычитать десятичные дроби;  
      • умножать и делить десятичные дроби на однозначное и двузначное число;  
      • решать задачи на нахождение скорости, времени при встречном движении; на пропорциональное деление; на вычисление периметра многоугольника, площади прямоугольника (квадрата);  
      • измерять и вычислять площадь прямоугольника (квадрата) в разных единицах измерения площади;  
      • чертить развертку куба, прямоугольного параллелепипеда;  
      • вычислять площадь боковой и полной поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда.  
      *2-й уровень*  
      *•*складывать, вычитать, умножать и делить целые числа до 1 000 000 и числа, полученные при измерении, на двузначное число (с  помощью учителя) (можно до 10 000);  
      • выполнять четыре арифметических действия с целыми числами до 1 000 000 с использованием микрокалькулятора;  
      • выражать числа, полученные при измерении, в виде десятичной дроби (уместна помощь учителя);  
      • складывать и вычитать десятичные дроби;  
      • умножать и делить десятичную дробь на однозначное число;  
      • решать задачи на нахождение скорости при встречном движении с помощью учителя;  
      • решать текстовые арифметические задачи на пропорциональное деление (с помощью учителя);  
      • измерять и вычислять площадь прямоугольника (квадрата) в единицах измерения площади (кв. см, кв. м);  
      • чертить развертку куба, прямоугольного параллелепипеда (с  помощью учителя);  
      • вычислять площадь боковой и полной поверхностей куба, прямоугольного параллелепипеда (с помощью учителя).

9 КЛАСС

(135 ч в год, 4 ч в неделю)

Нумерация

      Повторение нумерации целых чисел в пределах 1 000 000.

Единицы измерения и их соотношения

      Единицы измерения объема: 1 куб. мм (1 мм3), 1 куб. см (1 см3), 1 куб. дм (1 дм3), 1 куб. м (1 м3), 1 куб. км (1 км3), соотношения: 1 дм3 = 1000 см3, 1 м3 = 1000 дм3, 1 м3 = 1 000 000 см3.  
      Запись чисел, полученных при измерении объема, в виде десятичной дроби и обратное преобразование.

Арифметические действия

      Все виды устных вычислений с разрядными единицами в пределах 1 000 000.  
      Сложение и вычитание целых чисел и чисел, полученных при измерении, в пределах 1 000 000. Умножение и деление целых чисел и чисел, полученных при измерении, на трехзначное число (несложные случаи).  
      Использование микрокалькулятора для всех видов вычислений в пределах 1 000 000 с целыми числами и числами, полученными при измерении, с предварительной приблизительной оценкой результата (округление компонентов действий до высших разрядных единиц).

Дроби

      Нахождение числа по одной его части.  
      Использование микрокалькулятора для выполнения арифметических действий с десятичными дробями. (Для сильных учащихся допустимо выполнение умножения и деления дроби на дробь.) Предварительная приблизительная оценка результата в случаях, когда целые части компонентов действий не равны нулю.  
      Понятие процента. Нахождение одного процента от числа. Нахождение нескольких процентов от числа. Нахождение числа по одному проценту.

Арифметические задачи

      Задачи на нахождение числа по одной его части (проценту).  
      Задачи на встречное движение (все случаи) и на движение в разных направлениях (все случаи).  
      Простые и составные задачи геометрического содержания, требующие вычисления объема прямоугольного параллелепипеда (куба).

Геометрический материал

      Геометрические тела: призма, пирамида. Узнавание, называние.  
      Объем геометрического тела. Обозначение: ***V.*** Измерение и вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).

Учащиеся должны усвоить следующие базовые представления о (об):

      • проценте (название, запись);  
      • нахождении одного процента от числа;  
      • нахождении числа по одной его части (проценту);  
      • объеме прямоугольного параллелепипеда (куба); кубических единицах измерения;  
      • призме, пирамиде.

Основные требования к умениям учащихся

*1-й уровень*  
      *•*читать, записывать и сравнивать целые числа в пределах 1 000 000;  
      • складывать, вычитать целые числа в пределах 1 000 000 и числа, полученные при измерении, умножать и делить их на трехзначное число;  
      • выполнять четыре арифметических действия с числами до 1 000 000 с использованием микрокалькулятора и предварительной приблизительной оценкой результата путем округления компонентов действий до высших разрядных единиц;  
      • выполнять четыре арифметических действия с десятичными дробями с использованием микрокалькулятора и предварительной приблизительной оценкой результата в случае, когда целые части компонентов действий не равны нулю;  
      • находить один и несколько процентов от числа;  
      • находить число по одной его части (проценту);  
      • решать задачи на встречное движение и движение в разных направлениях;  
      • решать простые и составные задачи, требующие вычисления объема прямоугольного параллелепипеда (куба);  
      • измерять и вычислять объем прямоугольного параллелепипеда в кубических единицах;  
      • узнавать и называть геометрические тела: призма, пирамида.  
      *2-й уровень*  
      • читать, записывать и сравнивать целые числа в пределах 1 000 000;  
      • складывать, вычитать целые числа и числа, полученные при измерении, в пределах 1 000 000;  
      • умножать и делить целые числа и числа, полученные при измерении, на двузначное число (можно в пределах 10 000, 100 000);  
      • выполнять четыре арифметических действия с целыми числами до 1 000 000 с использованием микрокалькулятора без предварительной оценки результата; умножение и деление на двузначное число;  
      • выполнять сложение и вычитание десятичных дробей с использованием микрокалькулятора;  
      • находить один процент от числа;  
      • решать задачи на нахождение времени при встречном движении (допустима помощь учителя);  
      • решать простые задачи, требующие вычисления объема прямоугольного параллелепипеда (куба) (допустима помощь учителя);  
      • измерять и вычислять объем прямоугольного параллелепипеда (куба) в кубических единицах (с помощью учителя);  
      • узнавать и называть геометрические тела: призма, пирамида.

[1](http://www.prosv.ru/ebooks/Aksenova_Programmi_5-9kl+newtone/7.html" \l "_ftnref1" \o ") Увеличение количества часов на изучение математики в 5—9 классах на 1 ч возможно за счет часов, отводимых на школьный компонент.