

1. Пояснительная записка.

Рабочая программа по математике для обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями) разработана на основе следующих документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (редакция от 02.07.2021).
2. Приказ Министерства образования Российской Федерации от 19 декабря 2014 г. №1599 – «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта образования обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями)».
3. Приказ Минпросвещения от 28.08.2020 № 442 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения до 1 сентября 2021 года).
4. Приказа Минпросвещения от 22.03.2021 № 115 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по основным общеобразовательным программам – образовательным программам начального общего, основного общего и среднего общего образования» (распространяется на правоотношения с 1 сентября 2021 года).
5. СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.09.2020 № 28.
6. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденных постановлением главного санитарного врача от 28.01.2021 № 2.
7. Адаптированной основной общеобразовательной программы для обучающихся с умственной отсталостью (интеллектуальными нарушениями).
8. Учебный план ГКОУ «Никольской школы-интерната».
9. Федеральный перечень учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность от 20 мая 2020 г. N 254 (с изменениями и дополнениями от: 23 декабря 2020 г. приказ N 766).
10. Программа ориентирована на использование учебников:
Перова М.Н., Капустина Г.М. Математика 5: учебник для обучающихся 5 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.
Капустина Г.М., Перова М.Н. Математика 6: учебник для обучающихся 6 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.
Алышева Т.В. Математика 7: учебник для обучающихся 7 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.
Эк В.В. Математика 8: учебник для обучающихся 8 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.
Перова М.Н. Математика 9: учебник для обучающихся 9 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Цель рабочей программы обучения математике:

- обеспечение качественных изменений и поступательного развития личности каждого ребёнка с учётом его учебных возможностей и возрастных новообразований;
- обеспечение достижения всеми учащимися минимума содержания учебной программы по образовательной области «Математика» (при осуществлении редуцирования «академического» компонента программы за счёт увеличения области «жизненной компетенции», в зависимости от психофизического состояния ребёнка);
- создание условий для социальной адаптации учащихся через формирование у учащихся умений: видеть (узнавать) в быту постоянно возникающие математические ситуации, применять на практике полученные математические знания и умения, на основании ситуации составлять и решать различные жизненно важные задачи.

Рабочая программа по математике для обучающихся 5-9 классов с умственной отсталостью указывает в качестве приоритетного личностно-ориентированное, развивающее обучение, способствующее не только предметной подготовке, но и индивидуальному развитию ребёнка, становлению социального опыта и коррекции личности с учётом его индивидуальных и возрастных особенностей на всех этапах обучения.

Программа построена с учётом принципов системности, научности и доступности, а также преемственности и перспективности между различными разделами курса. Предусматривает прочное усвоение материала, для чего значительное место в ней отводится повторению. В программе дана последовательность тем, сформулированы требования к знаниям, умениям учащихся.

Содержание программы по обучению математике детей с умственной отсталостью максимально связывается их с жизненным опытом, носит ярко выраженный прикладной характер и имеет практическую значимость и жизненную необходимость.

Задачи обучения математике:

- формирование доступных учащимися математических знаний и умений, их практического применения в повседневной жизни, основных видах трудовой деятельности, при изучении других учебных предметов;

- максимальное общее развитие обучающихся, 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;

- освоение компетенций: коммуникативной, ценностно-ориентированной и учебно-познавательной.

Практическая направленность уроков математики, формирование у учащихся умений: видеть (узнавать) в быту постоянно возникающие математические ситуации, применять на практике полученные математические знания и умения, на основании ситуации составлять и решать различные задачи прикладного характера - один из факторов успешной социализации учащихся.

Реализуется обучение математике методами и приемами, которые предусматриваются методикой преподавания математики в школе.

2. Общая характеристика учебного предмета «Математика» для 5-9 классов.

«Математика» – общеобразовательный предмет, содержание которого приспособлено к психофизическим возможностям учащихся.

«Математика» представлена элементарной математикой и в её структуре геометрическими понятиями. Арифметический материал составляет главное содержание курса. В течение всех лет обучения арифметика изучается с постепенным увеличением объёма и нарастанием сложности по следующим разделам:

1) нумерация; 2) арифметические действия; 3) величины, единицы измерения величин; 4) дроби; 5) элементы наглядной геометрии. Во всех классах предусмотрено решение задач. В каждый из этих разделов включён материал, доступный пониманию школьников на данном этапе их обучения, необходимый для овладения ими профессией, для подготовки к жизни и социальной адаптации.

Нумерация

Чтение и запись чисел от 0 до 1 000 000. Классы и разряды. Представление многозначных чисел в виде суммы разрядных слагаемых.

Сравнение чисел, в том числе разностное и кратное сравнение.

Округление чисел.

Сравнение и упорядочение многозначных чисел.

Арифметические действия

Устное и письменное сложение и вычитание, умножение и деление многозначных чисел на однозначное число, круглые десятки, двузначное, трехзначное число. Деление с остатком.

Приемы устных и письменных арифметических действий с числами, полученными при измерении величин.

Проверка арифметических действий.

Использование микрокалькулятора для всех видов вычислений в пределах 1 000 000 с целыми числами и числами, полученными при измерении, с проверкой результата повторным вычислением на микрокалькуляторе.

Дроби

Обыкновенные и десятичные дроби, операции над ними: сравнение, преобразование, замена, приведение к общему знаменателю.

Сложение, вычитание, умножение и деление дробей на однозначное, двузначное число. Десятичные дроби конечные и бесконечные.

Проценты. Нахождение процентов от числа, числа по проценту.

Использование микрокалькулятора для выполнения арифметических действий с десятичными дробями с проверкой результата повторным вычислением на микрокалькуляторе.

Величины . Единицы измерения и их соотношения.

Величины и единицы их измерения. Единицы измерения стоимости (копейка, рубль), массы (грамм, килограмм, центнер, тонна), времени (секунда, минута, час, сутки, неделя, месяц, год, век), длины (мм, см, дм, м, км), площади (1 кв. мм, 1 кв. см, 1 кв. дм, 1 кв. м, 1 кв. км), объема (1 куб. мм, 1 куб. см, 1 куб. дм, 1 куб. м, 1 куб. км). Единицы измерения земельных площадей: 1 а, 1 га.

Соотношения между единицами измерения однородных величин.

Сравнение и упорядочение однородных величин.

Запись чисел, полученных при измерении, в виде десятичной дроби и обратное преобразование.

Арифметические задачи

Задачи, раскрывающие связь между компонентами и результатами действий (нахождение неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого).

Задачи, раскрывающие понятия разности и кратного сравнения (разностное и кратное сравнение; увеличение, уменьшение на несколько единиц и в несколько раз, выраженные в прямой форме.

Задачи, связанные с пропорциональными величинами (задачи на прямое и обратное приведение к единице, на пропорциональное деление). Рассматриваются задачи с одной постоянной величиной и двумя переменными, связанными пропорциональной зависимостью.

Включаются задачи с такими группами величин: цена-стоимость-количество; скорость-время-расстояние; масса одного предмета-число предметов-общая масса; ёмкость одного сосуда-число сосудов-общая ёмкость; выработка в единицу времени-время работы-общая выработка; расход материи на одну вещь-число вещей-общий расход материи; длина прямоугольника- ширина-площадь; урожай с единицы площади-площадь-весь урожай.

Задачи на нахождение дроби от числа(обыкновенной, десятичной, процентов) и числа по дроби.

Задачи на нахождение среднего арифметического нескольких чисел.

Задачи на нахождение начала, конца, продолжительности события.

Задачи на нахождение периметра, площади, объёма.

Задачи жизненно-практического содержания, раскрывающие приложения математики в быту, при выполнении бытовых операций, при расчёте бюджета семьи, в сфере обслуживания (покупка продуктов питания, одежды, предметов обихода, быта, оплата квартиры и других коммунальных услуг, расчет количества материалов для ремонта, расчет процентов по денежному вкладу и др.).

Задачи на основе числового материала, сведений из других образовательных предметов: природоведения, биологии, географии, истории, ИЗО, СБО, физкультуры. Арифметические задачи, связанные с программой профильного труда.

Геометрический материал

Точка. Отрезок. Луг. Прямая, кривая, ломаная, замкнутая и незамкнутая линия. Пересечение линий. Вычерчивание при помощи линейки.

Угол. Элементы угла. Виды углов.

Многоугольники: прямоугольник, квадрат, треугольник. Вершины, углы, стороны, диагонали. Свойства углов и сторон. Построение.

Периметр многоугольника.

Окружность, круг. Центр окружности. Линии в круге. Сектор, сегменты. Длина окружности. Площадь круга.

Взаимное положение прямых на плоскости и в пространстве. Взаимное положение геометрических фигур на плоскости.

Высота треугольника, прямоугольника, квадрата. Построение.

Параллелограмм, ромб. Свойства элементов. Высота параллелограмма. Построение.

Симметрия. Симметричные предметы, геометрические фигуры, ось, центр симметрии. Предметы, геометрические фигуры, симметрично расположенные относительно оси, центра симметрии, построение геометрических фигур относительно оси и центра симметрии.

Градус. Градусное измерение углов. Построение и измерение углов с помощью транспортира. Величина острого, тупого, развернутого, полного угла. Смежные углы, сумма смежных углов, углов треугольника.

Построение треугольников по заданным длинам двух сторон и градусной мере угла, заключенного между ними, по длине стороны и градусной мере двух углов, прилежащих к ней, по заданным длинам трёх сторон.

Понятие площади и объема.

Единицы измерения площади и объема, их соотношение. . Измерение и вычисление площади прямоугольника (квадрата).

Измерение и вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).

Геометрические тела: куб, прямоугольный параллелепипед (брус), цилиндр, конус, пирамида. Грани, вершины, рёбра.

Развертка куба, прямоугольного параллелепипеда, цилиндра, правильной полной пирамиды. Шар. Радиус, диаметр.

Линейные, столбчатые, круговые диаграммы.

При изучении *нумерации* учащиеся должны получить понятия натурального числа, нуля, натурального ряда чисел и его свойств, овладеть закономерностями десятичной системы счисления.

Арифметические действия в пределах одного миллиона занимают центральное место в курсе математики. Учащиеся должны овладеть письменными и устными приёмами вычислений, зависимостью между компонентами, практическим знакомством с переместительным и сочетательным свойствами арифметических действий.

Учащиеся знакомятся с *величинами* (длиной, массой, стоимостью, временем, площадью, объёмом), единицами измерения этих величин, их соотношением; числами, полученными при измерении величин, и действиями с ними. Учащиеся учатся производить измерения величин с помощью простейших инструментов.

Наряду с этим учащиеся должны изучить *дроби*, как обыкновенные, так и десятичные: получение дробей, основные свойства, преобразования, сравнение дробей, четыре арифметических действия с дробями (кроме умножения дроби на дробь), проценты.

На всех годах обучения решаются как простые, так и составные *арифметические задачи*. Основную группу задач составляют так называемые собственно арифметические задачи, а также некоторые типовые задачи (на нахождение среднего арифметического, на части, на прямое и обратное приведение к единице, на пропорциональное деление, на движение), имеющие большое практическое значение.

Известно, что математика изучает не только количественные отношения, но и пространственные формы. Курс математики включает *геометрический материал*: 1) изучение некоторых геометрических фигур и их свойств – линий, углов, круга, многоугольников, геометрических тел – параллелепипеда, куба. Цилиндра, конуса, пирамиды, шара; 2) знакомство с квадратными и кубическими мерами, с измерением и вычислением площадей и объёмов геометрических тел (куба, параллелепипеда), а также решение задач геометрического содержания. Из числа уроков математики в 5-9 классах выделяется один урок в неделю на изучение геометрического материала.

Самое серьёзное внимание при обучении математике уделяется формированию у школьников вычислительных навыков, что жизненно важно для умственно отсталых детей. Достаточно много времени нужно отводить на отработку *устных вычислительных умений*. Умение считать устно вырабатывается постепенно, осуществляется на большом числе посильных учащимся упражнений.

Распределение математического материала по классам представлено концентрически с учётом познавательных, возрастных и коммуникативных возможностей учащихся. Изучение математического материала внутри каждого концентрического происходит достаточно полно и законченно. При концентрическом расположении материала учащиеся постепенно знакомятся с числами, действиями и их свойствами, доступными на данном этапе их пониманию. Приобретая новые знания в следующем концентре, учащиеся постоянно повторяют и воспроизводят знания, полученные на более ранних этапах обучения (в предыдущих концентрах), расширяют и углубляют их. Всё это способствует осознанному и прочному усвоению курса.

В 5 классе изучается материал концентрического *Тысяча*. Задачей данного концентрического является изучение нумерации в пределах тысячи, вычленение трёх разрядных единиц (единиц, десятков, сотен), составляющих основу нумерации многозначных чисел. Продолжается изучение величин и единиц измерения длины (километр, миллиметр), массы (грамм, центнер, тонна), времени, соотношения единиц измерения, выработка практических умений и навыков измерения величин.

Материал концентрического *Многозначные числа (в пределах миллиона)* изучается в 6-9 классах. При изучении многозначных чисел учащиеся получают умения и навыки выполнения действия сложения, вычитания, умножения и деления на однозначное, двузначное и трёхзначное число. Даются навыки выполнения всех четырёх действий с числами, полученными при измерении величин 1-2 единицами измерения.

Объём, содержание и система изучения математического материала в школе 8 вида имеют значительное своеобразие. Это объясняется особенностями усвоения, сохранения и применения знаний учащимися с недостатками интеллекта.

1. Так как учащиеся усваивают новые знания медленно, с большим трудом, затрачивая при этом много усилий и времени, математический материал каждого класса дан в сравнительно небольшом объёме. Например, изучение долей и обыкновенных дробей начинается в 5 классе, а заканчивается в 9 классе.

2. Особенностью изучения математических понятий (о геометрических фигурах и их свойствах, свойствах и законах арифметических действий и других понятий) является «забегание» вперед, наличие подготовительных упражнений, которые исподволь подводят учащихся к формированию того или иного понятия.

3. Учитывая, что обучающиеся с трудом выделяют в формируемых понятиях существенные признаки, отличающие эти понятия от других, сходных или противоположных, и склонны к уподоблению понятий, особенно если усматривают в них черты внешнего сходства, программа нацеливает учителя на то, чтобы в процессе обучения он опирался на приемы сравнения, сопоставления и противопоставления. Например, вычитание рассматривается в сопоставлении со сложением (противоположные действия), сложение сравнивается с умножением (сходные действия), понятие об уменьшении числа на несколько единиц противопоставляется понятию об увеличении

числа на несколько единиц и сопоставляется со сходным понятием об увеличении числа в несколько раз и т.д. Это позволяет выяснить сходство и различие в понятиях, действиях, задачах, вскрывая существенные и несущественные признаки.

4. Учитывая, что обучающиеся склонны к медленному запоминанию и быстрому забыванию, изучение нового материала сочетается с постоянным закреплением и повторением изученного. Программа каждого класса начинается с повторения основного материала предыдущих лет обучения. Причем повторение предполагает постепенное расширение, а главное, углубление ранее изученных знаний.

5. Учитывая, что абстрактное мышление обучающихся развито слабо, что подвести учащихся к определенным обобщениям, выводам, правилам, установлению закономерностей, сформировать то или иное понятие возможно только на основе неоднократных наблюдений реальных объектов, практических операций с конкретными предметами, обучение опирается на наглядные образы, на практическую деятельность детей, на широкое использование наглядности, дидактического материала.

6. В программе большое место отводится привитию учащимся практических умений и навыков. Практические умения: измерительные, графические, конструктивные, вычислительные, предусмотренные программой по математике, находят самое широкое применение в любом виде труда, в любой профессии, а также в быту. Овладение умениями счета, устных и письменных вычислений, измерений, решение арифметических задач, ориентация во времени и пространстве, распознавание геометрических фигур позволят учащимся более успешно решать жизненно-практические задачи. При этом учитывается накопление школьниками не только математических знаний, но и навыков учебной деятельности. Важно создавать жизненные ситуации, в которых школьники учатся использовать полученные математические знания в вычислениях, измерениях, черчении, для решения практических задач.

7. Наряду с формированием практических умений и навыков, учащиеся знакомятся с некоторыми теоретическими знаниями, которые они приобретают индуктивным путем. Наблюдение, опытная проверка, постепенное обобщение частных случаев оказывается более понятным для учащихся. Такой путь познания позволяет связать преподавание математики с жизнью, новые знания с ранее усвоенными и обеспечить, как условие сознательного их усвоения, так и оптимальный вариант социальной адаптации школьников.

8. При формировании математических понятий в старших классах необходимо использовать не только индуктивный, но и дедуктивный путь, а также их сочетание. Дедуктивный метод ознакомления с новыми понятиями позволяет компактно формировать у учащихся умение использовать полученные знания на практике.

9. Программа в целом определяет оптимальный объем знаний, умений и навыков, который, как показывает многолетний опыт обучения, доступен большинству учащихся коррекционной школы и необходим им для социальной адаптации. Однако практика и специальные исследования показывают, что почти в каждом классе имеются учащиеся, которые постоянно отстают от своих одноклассников в усвоении математических знаний. Оптимальный объем программных требований оказывается им недоступен, они не могут сразу, после первого объяснения учителя, усвоить новый материал — требуется многократное объяснение учителя или других учеников. Чтобы закрепить новый прием вычислений или решение нового вида задач, таким ученикам надо выполнить большое количество практических упражнений, причем темп работы таких учеников, как правило, замедлен. Программа предусматривает для таких учащихся упрощения по каждому разделу программы в каждом классе.

Для учащихся, которые не в состоянии усвоить программу по математике даже при наличии дополнительных индивидуальных занятий, программой предусматривается возможность их обучения по индивидуальным планам, составленным учителем и утвержденным администрацией школы. В этом случае индивидуальная программа

составляется с учетом возможностей усвоения математических знаний конкретным учеником. Таким образом, программа позволяет учителю варьировать требования к учащимся в зависимости от их индивидуальных возможностей.

Основная задача преподавания математики в коррекционной школе — коррекционно-развивающая. Необходимо использовать процесс обучения математике в целях повышения уровня общего развития и коррекции недостатков познавательной деятельности учащихся коррекционной школы. Математика как учебный предмет содержит необходимые предпосылки для повышения уровня развития познавательных процессов, предполагающего, прежде всего, формирование перцептивных, мнемических и интеллектуальных образований учащихся, для развития личности: эмоционально-волевые, нравственные, мотивационные компоненты.

На уроках математики в результате взаимодействия усилий учителя и учащихся (при направляющем и организующем воздействии учителя) развивается наглядно-образное, а затем и абстрактное мышление учащихся, формируются и корригируются такие его операции, как сравнение, анализ, синтез, развиваются способности к обобщению и конкретизации, классификации по родовидовым признакам, построения рассуждений, отнесения к известным понятиям. В процессе обучения математике используются развивающие задания, органично связанные с изучаемым материалом, направленные на развитие, исправление ВПФ: внимания, памяти, восприятия.

В процессе обучения математике развивается и обогащается специфическими математическими терминами и выражениями словарь учащихся, происходит и речевое развитие, что ведет непосредственным образом к интеллектуальному развитию: учащиеся должны проговаривать ход своих рассуждений, пояснять свои действия при решении различных заданий. Учащиеся учатся комментировать свою деятельность, давать словесный отчет о решении задачи, выполнении арифметических действий или задания по геометрии. Все это требует от учеников большей осознанности своей деятельности, их действия приобретают обобщенный характер, что, безусловно, имеет огромное значение для коррекции недостатков школьников.

Математика как дисциплина приучает точно выполнять разнообразные алгоритмы, предписания, формирует общие приёмы поисковой деятельности, развивает гибкость и критичность мышления, учит прогнозировать и оценивать свои действия.

При обучении математике формируются навыки учебной деятельности: через включение в самостоятельную работу по изучению и закреплению нового материала, через создание жизненных ситуаций, в которых школьники учатся использовать полученные знания в вычислениях, измерениях для решения практических задач. Постепенно формируются навыки контроля и самоконтроля, элементы рефлексии и адекватной самооценки, развивается способность к сотрудничеству, формируется умение преодолевать стереотипы неконструктивного поведения на затруднительные ситуации.

Обучение математике способствует формированию таких черт личности, как аккуратность, настойчивость, воля, воспитывает привычку к труду, умение доводить любое начатое дело до конца.

Учащиеся должны не только овладеть определенным объемом математических знаний, практическими умениями в решении задач измерительного и вычислительного характера, но и уметь использовать их в процессе изучения других предметов, а также в быту. Обучение математике носит предметно – практическую направленность, тесно связано с жизнью и профессионально – трудовой подготовкой учащихся, другими учебными предметами (СБО, география, биология, ИЗО, письмо и чтение, физическая культура). Предпосылки, обеспечивающие связь обучения математике с трудом и другими предметами, заложены в программе, но реальные связи могут осуществляться лишь в процессе обучения. Педагогические и психологические исследования показывают, что у школьников с интеллектуальной недостаточностью не возникает ассоциаций между

определёнными математическими понятиями, закономерностями и теми жизненными явлениями, с которыми они сталкиваются в процессе выполнения трудовых операций или при изучении других предметов. Задача учителя математики (и учителей других предметов) – создавать такие ситуации, в которых бы эти ассоциативные связи возникали, показывая жизненную необходимость математических знаний.

Включение в урок математических задач с практическим содержанием (задач прикладного характера), фабула которых раскрывает приложение математики в других учебных дисциплинах, в сфере обслуживания, в быту, при выполнении бытовых операций (покупка продуктов питания, одежды, предметов обихода, быта, оплата квартиры и других коммунальных услуг, расчет количества материалов для ремонта, расчет процентов по денежному вкладу и др.) позволяет вести активную коррекционную работу, формировать практически значимые умения и навыки.

3. Описание места учебного предмета «Математика» в учебном плане.

Согласно федеральному базисному учебному плану для образовательных специальных (коррекционных) учреждений Российской Федерации на изучение математики на ступени основного общего образования отводится не менее 884 ч из расчета:

Класс	Часов в неделю	Часов в год
5 класс	6 ч	204 ч
6 класс	6 ч	204 ч
7 класс	5 ч	170 ч
8 класс	5 ч	170 ч
9 класс	4 ч	136 ч

4. Описание ценностных ориентиров содержания учебного предмета.

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.

5. Результаты освоения академического компонента и области развития жизненной компетенции.

В разделе «Результаты освоения академического компонента и области развития жизненной компетенции» обозначены базовые математические знания/представления, которые должны усвоить все учащиеся и два уровня умений применять полученные знания на практике. Разграничиваются умения, которыми учащиеся могут овладеть и самостоятельно применять в учебной и практической деятельности (1-ый уровень), и умения, которые в силу объективных причин не могут быть полностью сформированы, но очень важны с точки зрения их практической значимости (2-ой уровень). В этой связи предусмотрена возможность выполнения некоторых заданий с помощью учителя, с опорой на использование счётного материала, таблиц (сложения, вычитания, умножения, деления, соотношения единиц измерения величин и др.).

5.1. Результаты освоения учебного предмета «Математика» учащимися 5 класса.

Учащиеся должны усвоить базовые знания/представления о (об):	
- классе единиц, разрядных единицах (сотни, единицы тысяч) и их соотношениях; - десятичном составе чисел в пределах 1000; - округлении чисел до десятков, сотен; - единицах измерения длины, массы, времени (1 км, 1 т, 1 г, 1 год); и о соотношениях единиц измерения этих величин; - о римских цифрах I-XII; - образовании обыкновенных дробей, числителя и знаменателя дроби; видах дробей; - видах треугольников в зависимости от величины углов и длин сторон; - периметре многоугольника; -кубе, брусе (прямоугольном параллелепипеде), шаре на уровне узнавания, называния.	
Учащиеся должны уметь:	
1-ый уровень	2-ой уровень
- считать, присчитывая, отсчитывая различные разрядные единицы в пределах 1 000 и различные числовые группы по 2, 20, 200; по 5,50,500; по 25, 250; - читать, записывать под диктовку, откладывать на калькуляторе, сравнивать числа в пределах 1000; - округлять до указанного разряда, пользоваться знаком округления «≈»; - выделять и называть разрядные единицы; - читать и записывать римские цифры и числа; - устно складывать и вычитать числа в пределах 100 (все случаи); - выполнять устно (без перехода через разряд) и письменно (с переходом через разряд) сложение и вычитание чисел в пределах 1000; - выполнять устное умножение и деление на однозначное число чисел в пределах 1000 с последующей проверкой; - умножать и делить на однозначное число (письменно); - выполнять умножение чисел 10, 100, деление на 10, 100 без остатка и с остатком; - измерять длину в мм, см, дм, м; измерять массу в кг, г; - записывать числа, выраженные одной-двумя единицами измерения длины, стоимости, массы;	- считать, присчитывая, отсчитывая различные разрядные единицы в пределах 1 000; - читать, записывать, откладывать на калькуляторе, сравнивать числа в пределах 1000; - округлять до десятков; - выделять и называть разрядные единицы; - устно складывать и вычитать числа в пределах 100 (без перехода через разряд); - устно складывать и вычитать круглые сотни; - письменно выполнять сложение и вычитание с переходом и без перехода через разряд чисел в пределах 1000; исключены трудные случаи вычитания (510-183; 503-138); - выполнять устное умножение и деление круглых десятков и сотен на однозначное число (80х2; 600:2); - письменно выполнять умножение и деление на однозначное число без перехода через разряд; - выполнять умножение чисел 10, 100, деление на 10, 100 без остатка и с остатком; - измерять длину в см, дм, м; измерять массу в кг; - записывать числа, выраженные одной-двумя единицами измерения длины, стоимости, массы; - сравнивать числа, полученные при измерении;

- выполнять преобразование чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы в пределах 1000; - сравнивать числа, полученные при измерении; - выполнять устно сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы; - получать, записывать, читать обыкновенные дроби; различать числитель и знаменатель; сравнивать дроби; - решать простые задачи на разностное сравнение, на нахождение неизвестного компонента сложения и вычитания; составные задачи в 2-3 арифметических действия; - сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон; - строить треугольники по заданным длинам сторон; - строить прямоугольник (квадрат) на миллионированной бумаге; - строить диагонали прямоугольника (квадрата); - вычислять периметр многоугольника; - практически пользоваться масштабом 1:2; 1:5; 1:10; 1:100; - различать радиус и диаметр; - пользоваться буквами латинского алфавита для обозначения геометрических фигур.	- выполнять устно сложение и вычитание чисел, полученных при измерении стоимости, длины без преобразований (45см-34см; 45см14мм-24см; 45см14мм-24см7мм); - получать, записывать, читать обыкновенные дроби; различать числитель и знаменатель; - решать простые задачи на разностное сравнение, на нахождение неизвестного компонента сложения и вычитания; составные задачи в 2 арифметических действия (с помощью учителя); - сравнивать треугольники по видам углов и длинам сторон; - строить прямоугольник (квадрат) на миллионированной бумаге; - строить диагонали прямоугольника (квадрата); - различать радиус и диаметр.
Область развития жизненной компетенции: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - выполнения различного вида расчетов; - моделирования практических ситуаций с использованием математики.	

5.2. Результаты освоения учебного предмета «Математика» учащимися 6 класса.

Учащиеся должны усвоить базовые знания/представления о (об):
- десятичном составе чисел в пределах 1000000;

- разрядах, классах единиц и тысяч;
- основном свойстве обыкновенных дробей;
- смешанных числах;
- расстоянии, скорости, времени и зависимостью между ними;
- взаимно параллельных и взаимно перпендикулярных прямых;
- горизонтальном, вертикальном, наклонном положении прямых в пространстве;
- кубе, бруске, названии элементов этих тел, свойствах граней и ребер куба и бруса;
- высоте треугольника.

Учащиеся должны уметь:

<i>1-ый уровень</i>	<i>2-ой уровень</i>
- читать, записывать под диктовку, набирать на калькуляторе, сравнивать (больше, меньше) числа в пределах 1 000 000; - чертить нумерационную таблицу: обозначать разряды и классы, вписывать в нее числа; сравнивать; записывать числа, внесенные в таблицу, вне ее; - округлять числа до любого заданного разряда в пределах 1 000 000; -обозначение римскими цифрами чисел XIII—XX; - выполнять сложение и вычитание круглых чисел в пределах 10000 устно; - складывать, вычитать числа в пределах 10 000 письменно с переходом через 2-3 десятичных разряда; - выполнять умножение и деление на однозначное число без перехода через разряд ; - умножать и делить на однозначное число и круглые десятки числа в пределах 10 000 письменно; - выполнять деление с остатком письменно; - выполнять проверку всех арифметических действий (в том числе с помощью калькулятора); - выполнять сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами стоимости, длины и массы письменно с преобразованием результата; - получать, читать, записывать, сравнивать смешанные числа; - заменять мелкие доли крупными (сокращать дроби), неправильные дроби целыми или смешанными числами; - складывать, вычитать обыкновенные дроби и смешанные числа с одинаковыми знаменателями;	- все задания на нумерацию, арифметические действия должны быть ограничены числами в пределах 10 000; - читать, записывать, набирать на калькуляторе, сравнивать числа в пределах 10000 (с помощью учителя); -чертить нумерационную таблицу с исключением разрядов десятков и сотен тысяч; - округлять до заданного разряда в пределах 10000; -обозначение римскими цифрами чисел I —XII; - выполнять сложение и вычитание круглых чисел в пределах 10000 устно; - складывать, вычитать числа в пределах 10 000 письменно с переходом через 1-2 десятичных разряда (с помощью учителя); - выполнять умножение и деление на однозначное число без перехода через разряд; - выполнять умножение и деление чисел в пределах 1000 на однозначное число письменно (с помощью учителя); - выполнять деление с остатком в пределах 100; - выполнять проверку арифметических действий с помощью калькулятора; -преобразовывать небольшие числа, полученные при измерении стоимости, длины, массы; - выполнять сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами стоимости, длины и массы письменно (с помощью учителя); -получать, читать и записывать, сравнивать обыкновенные дроби и смешанные числа; сравнивать обыкновенные дроби с единицей; - складывать, вычитать

- находить одну, несколько частей числа (двумя действиями); - решать простые задачи на соотношение: расстояние, скорость, время; нахождение дроби от числа, на отношение чисел с вопросами : «Во сколько раз больше (меньше)?»; - решать и составлять задачи на встречное движение двух тел; - строить перпендикулярные прямые, параллельные прямые, на заданном расстоянии; использовать знаки «$\perp$, $\parallel$»; - чертить высоту в треугольнике; - определять с помощью уровня, отвеса положение объектов в пространстве; - практически пользоваться масштабом 1:1000; 1:10000; 2:1; 10:1; 100:1; - выделять, называть элементы куба, бруса; - различать линии в круге: радиус, диаметр, хорду, дугу; - пользоваться буквами латинского алфавита для обозначения геометрических фигур.	обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями без преобразования результата; - находить одну часть от числа; - решать простые задачи на соотношение: расстояние, скорость, время(с помощью учителя); нахождение одной части от числа, на отношение чисел с вопросами : «Во сколько раз больше (меньше)?»; - решать составные задачи в два действия (с помощью учителя); - узнавать случаи взаимного положения прямых на плоскости и в пространстве; - строить перпендикулярные прямые, параллельные прямые (с помощью учителя); - строить прямоугольник (квадрат) на нелинованной бумаге; - чертить высоту в треугольнике (с помощью учителя); - определять с помощью уровня, отвеса положение объектов в пространстве; -вычислять периметр многоугольника; -овладеть приёмами построения треугольника по трём сторонам; - различать линии в круге: радиус, диаметр, дугу; - выделять, называть элементы куба, бруса.
Область развития жизненной компетенции: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - выполнения различного вида расчетов; - моделирования практических ситуаций с использованием математики.	

5.3. Результаты освоения учебного предмета «Математика» учащимися 7 класса.

Учащиеся должны усвоить базовые знания/представления о (об):
- числовом ряде в пределах 1 000 000; - алгоритмах арифметических действий с многозначными числами; числами, полученными при измерении двумя единицами стоимости, длины, массы; - элементах десятичной дроби; - месте десятичной дроби в нумерационной таблице; - симметричных предметах, геометрических фигурах; - видах четырехугольников: произвольный, параллелограмм, ромб, прямоугольник,

квадрат, свойства сторон, углов, приемах построения.	
Учащиеся должны уметь:	
1-ый уровень	2-ой уровень
-присчитывать и отсчитывать по 1 единице, 1 десятку, 1 сотне тысяч в пределах 1 000 000; -складывать и вычитать многозначные числа (все случаи); -умножать и делить числа в пределах 1000000 на двузначное число; -умножать и делить числа, полученные при измерении, на однозначное и двузначное число; -складывать и вычитать числа, полученные при измерении одной. двумя единицами времени, без преобразования и с преобразованием; -сравнивать, складывать и вычитать обыкновенные дроби с разными знаменателями; -читать, записывать, сравнивать десятичные дроби; - записывать числа, полученные при измерении стоимости, длины, массы, в виде десятичной дроби и наоборот; - складывать и вычитать десятичные дроби с одинаковыми и разными знаменателями; -решать простые задачи на нахождение продолжительности события, его начала и конца; - решать составные задачи на прямое и обратное приведение к единице; на движение в одном и противоположном направлениях двух тел; -находить ось симметрии симметричного плоского предмета, располагать предметы симметрично относительно оси, центра симметрии; строить точку, симметричную данной, относительно оси, центра симметрии; -узнавать, называть параллелограмм, ромб; знать свойства сторон, углов, диагоналей; строить параллелограмм (ромб).	-присчитывать и отсчитывать по 1 единице, 1 десятку, 1 сотне, 1 единице тысяч в пределах 10000; -складывать и вычитать многозначные числа в пределах 10000; -складывать и вычитать числа, полученные при измерении длины, стоимости, массы без преобразования и с преобразованием; -умножать и делить многозначные числа в пределах 10000 и числа, полученные при измерении, на однозначное число (с помощью учителя); -складывать и вычитать числа, полученные при измерении одной. двумя единицами времени, без преобразования и с преобразованием в 1 ч; -складывать и вычитать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями; -читать, записывать, сравнивать десятичные дроби; - записывать числа, полученные при измерении стоимости, длины, массы, в виде десятичной дроби и наоборот (с помощью учителя); -складывать и вычитать десятичные дроби с одинаковыми знаменателями; -решать простые задачи на нахождение продолжительности события, его начала и конца; находить расстояние при встречном движении (с помощью учителя); -находить ось симметрии симметричного плоского предмета, располагать предметы симметрично относительно оси, центра симметрии; - узнавать, называть параллелограмм, ромб;
Область развития жизненной компетенции: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - выполнения различного вида расчетов; - моделирования практических ситуаций с использованием математики.	

5.4. Результаты освоения учебного предмета «Математика» учащимися 8 класса.

<i>Учащиеся должны усвоить базовые знания/представления о (об):</i>	
- величине 1 градуса; - смежных углах; - размерах прямого, острого, тупого, развернутого, полного, сумме смежных углов, сумме углов треугольника; - элементах транспорта; - площади, единицах измерения площади, их соотношении; - формулах длины окружности, площади круга.	
<i>Учащиеся должны уметь:</i>	
<i>1-ый уровень</i>	<i>2-ой уровень</i>
- присчитывать и отсчитывать равные числовые группы в пределах 1000000; - выполнять сложение, вычитание многозначных чисел, обыкновенных и десятичных дробей, а также чисел, полученных при измерении, выраженных десятичной дробью; -умножать и делить обыкновенные дроби, десятичные дроби, а также числа, полученные при измерении и выраженные десятичной дробью, на однозначное и двузначное число; -выполнять умножение и деление десятичных дробей на 10, 100, 1000; - находить число по одной его доле, выраженной обыкновенной или десятичной дробью; - находить среднее арифметическое нескольких чисел; - решать арифметические задачи на нахождение среднего арифметического, на пропорциональное деление, на части; - решать задачи на вычисление периметра многоугольника, площади прямоугольника (квадрата); - строить и измерять углы с помощью транспорта; - треугольники по заданным длинам сторон и величине углов; - измерять длины сторон и вычислять площадь прямоугольника (квадрата) в разных единицах площади; - вычислять длину окружности и площадь круга по заданной длине радиуса; - строить точки, отрезки, многоугольники, окружности симметричные данным относительно оси, центра симметрии.	- овладеть чтением чисел, внесенных в нумерационную таблицу, записью чисел в таблицу; - выполнять сложение и вычитание натуральных чисел в пределах 10000, а также чисел, полученных при измерении одной или двумя величинами; по возможности обыкновенных и десятичных дробей; - умножать и делить целые числа в пределах 10000, а также числа, полученные при измерении, на двузначное число (с помощью учителя); - выполнять проверку действий; - выполнять арифметические действия в пределах 1000000 с использованием калькулятора; - находить среднее арифметическое; - решать арифметические задачи на нахождение среднего арифметического, на пропорциональное деление (с помощью учителя); - решать задачи на вычисление периметра многоугольника, площади прямоугольника (квадрата); - знать наиболее употребительные единицы площади; - знать размеры прямого, острого и тупого угла в градусах; - находить число по его половине, десятой доле; - измерять длины сторон и вычислять площадь прямоугольника; - строить и измерять углы с помощью транспорта (с помощью учителя); -узнавать и называть смежные углы; - строить точки, отрезки, многоугольники, окружности

	симметричные данным относительно оси, центра симметрии (с помощью учителя).
Область развития жизненной компетенции: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - выполнения различного вида расчетов; - моделирования практических ситуаций с использованием математики.	

5.5. Результаты освоения учебного предмета «Математика» учащимися 9 класса.

Учащиеся должны усвоить базовые знания/представления о (об):	
- таблицы сложения однозначных чисел, в том числе с переходом через десяток; - табличные случаи умножения и получаемые из них случаи деления; - названия, обозначения, соотношения крупных и мелких единиц измерения стоимости, длины, массы, времени; - числовой ряд чисел в пределах 1000000; - дроби обыкновенные и десятичные; их получение, запись, чтение; - проценте (название, запись); - нахождении одного процента от числа; - нахождение числа по одной его части (проценту); - объёме прямоугольного параллелепипеда (куба); - кубических единицах измерения; - геометрических телах: прямоугольном параллелепипеде (кубе), пирамиде, цилиндре, конусе, шаре. - геометрические фигуры и тела, свойства элементов многоугольников (треугольника, прямоугольника, параллелограмма), прямоугольного параллелепипеда.	
Учащиеся должны уметь:	
1-ый уровень	2-ой уровень
- читать, записывать, сравнивать целые числа в пределах 1000000; - выполнять арифметические действия с многозначными числами письменно в пределах 1000 000; - выполнять арифметические действия с десятичными дробями; - выполнять умножение и деление на трёхзначное число многозначных чисел; - выполнять арифметические действия с десятичными дробям с использованием калькулятора; - складывать, вычитать, умножать и делить на однозначное и двузначное число, числа, полученные при измерении одной, двумя единицами измерения стоимости, длины, массы, выраженными в десятичных дробях (лёгкие случаи); - находить проценты от числа; число по	- читать, записывать, сравнивать целые числа в пределах 10000; - выполнять арифметические действия с многозначными числами письменно в пределах 10 000; - выполнять арифметические действия с использованием калькулятора; - выполнять сложение и вычитание десятичных дробей (лёгкие случаи); - выполнять арифметические действия с десятичными дробям с использованием калькулятора; - находить один процент от числа; -- измерять и вычислять объём прямоугольного параллелепипеда в кубических единицах (допустима помощь учителя); - решать простые задачи, требующие вычисления площади прямоугольника,

его доле или проценту; - измерять и вычислять объем прямоугольного параллелепипеда в кубических единицах; - решать простые и составные задачи, требующие вычисления площади прямоугольника, объема прямоугольного параллелепипеда; - решать простые и составные задачи, требующие нахождения процентов от числа; - решать задачи, характеризующие процессы: движения (скорость, время, пройденный путь), работы (производительность труда, время, объем всей работы), изготовления товара (расход на предмет, количество предметов, общий расход); - различать геометрические фигуры и тела; - строить с помощью линейки, чертежного угольника, циркуля, транспортира линии, углы, многоугольники, окружности в различном положении на плоскости, в том числе симметричные относительно оси, центра симметрии.	объема прямоугольного параллелепипеда (допустима помощь учителя); - решать все простые задачи в соответствии с данной программой; - строить с помощью линейки, чертежного угольника, циркуля линии, углы, треугольники, прямоугольники, окружности; - различать геометрические фигуры и тела.
Область развития жизненной компетенции: использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: - выполнения различного вида расчетов; - моделирования практических ситуаций с использованием математики.	

6. Содержание программы «Математика» в 5-9 классах (академический компонент и область развития жизненной компетенции).

Содержание программы в 5 классе

Нумерация

Нумерация чисел в пределах 1000. Получение круглых сотен в пределах 1 000, сложение и вычитание круглых сотен. Получение трехзначных чисел из сотен, десятков, единиц, из сотен и десятков, из сотен и единиц. Разложение трехзначных чисел на сотни, десятки, единицы.

Разряды: единицы, десятки, сотни. Класс единиц.

Счет до 1000 и от 1000 разрядными единицами и числовыми группами по 2, 20, 200; по 5, 50, 500; по 25, 250 устно и с записью чисел. Изображение трехзначных чисел на калькуляторе.

Округление чисел до десятков, сотен, знак $\approx$ (приблизительно равно).

Сравнение (отношение) чисел с вопросами: «На сколько больше (меньше)?»; «Во сколько раз больше (меньше)?» (легкие случаи).

Определение количества разрядных единиц и общего количества сотен, десятков, единиц в числе.

Римские цифры. Обозначение чисел I—XII.

Арифметические действия

Сложение и вычитание чисел в пределах 100 с переходом через разряд приёмами устных вычислений.

Сложение и вычитание чисел в пределах 1000 устно и письменно, их проверка.

Умножение чисел 10, 100. Деление на 10, 100 без остатка и с остатком.

Умножение и деление круглых десятков, сотен на однозначное число ($40 \cdot 2$; $400 \cdot 2$; $420 \cdot 2$; $40 : 2$; $300 : 3$; $480 : 4$; $450 : 5$), полных двузначных и трехзначных чисел без перехода через разряд ($24 \cdot 2$; $243 \cdot 2$; $48 : 4$; $488 : 4$ и т.п.) устно.

Умножение и деление двузначных и трехзначных чисел на однозначное число с переходом через разряд письменно, их проверка.

Величины. Единицы измерения величин и действия с числами, полученными при измерении

Единицы измерения длины, массы: километр, грамм, тонна (1 км, 1 г, 1 т), соотношения: 1 м = 1 000 мм, 1 км = 1 000 м, 1 кг = 1 000 г, 1 т = 1000 кг, 1 т = 10 ц. Денежные купюры, размен, замена нескольких купюр одной.

Единицы измерения времени: год (1 год); соотношение: 1 год = 365 сут., 366 сут. Високосный год.

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной, двумя мерами длины, стоимости устно ($55 \text{ см} \pm 19 \text{ см}$; $55 \text{ см} \pm 45 \text{ см}$; 1 м — 45 см; $8 \text{ м } 55 \text{ см} \pm 3 \text{ м } 19 \text{ см}$; $8 \text{ м } 55 \text{ см} \pm 19 \text{ см}$; $4 \text{ м } 55 \text{ см} \pm 3 \text{ м}$; $8 \text{ м} \pm 19 \text{ см}$; $8 \text{ м} \pm 4 \text{ м } 45 \text{ см}$).

Преобразования чисел, полученных при измерении стоимости, длины, массы.

Доли и дроби

Получение одной, нескольких долей предмета, числа.

Обыкновенные дроби, числитель, знаменатель дроби. Сравнение долей, сравнение дробей с одинаковыми числителями или знаменателями. Количество долей в одной целой. Сравнение обыкновенных дробей с единицей. Дроби правильные и неправильные.

Арифметические задачи

Простые арифметические задачи на нахождение части числа, неизвестного слагаемого, уменьшаемого, вычитаемого, на сравнение (отношение) чисел с вопросами: «На сколько больше (меньше)?»; «Во сколько раз больше (меньше)?».

Составные арифметические задачи в 2-3 арифметических действиях.

Геометрический материал

Периметр (P). Нахождение периметра многоугольника.

Треугольник. Стороны треугольника: основание, боковые стороны. Классификация треугольников по видам углов и длинам сторон. Построение треугольников по трем данным сторонам с помощью циркуля и линейки.

Линии в круге: радиус, диаметр, хорда. Обозначение R и D.

Масштаб: 1:2; 1:5; 1:10; 1:100.

Буквы латинского алфавита: A, B, C, D, E, K, M, O, P, S.

Область развития жизненной компетенции:

- овладение способностью пользоваться математическими знаниями для решения соответствующих возрасту житейских задач;
- развитие вкуса и способности использовать математические знания для творчества.

Содержание программы в 6 классе

Нумерация

Нумерация чисел в пределах 1 000 000. Получение единиц, круглых десятков, сотен тысяч в пределах 1 000 000. Сложение и вычитание круглых чисел в пределах 1 000 000 (лёгкие случаи).

Получение четырех-, пяти-, шестизначных чисел из разрядных слагаемых, расположение на разрядные слагаемые (десятичный состав числа), чтение, запись под диктовку, изображение на калькуляторе.

Разряды; единицы, десятки, сотни тысяч, класс тысяч, нумерационная таблица, сравнение соседних разрядов, сравнение классов тысяч и единиц.

Сравнение многозначных чисел.

Округление чисел до единиц, десятков, сотен, тысяч. Определение количеств разрядных единиц и общего количества единиц десятков, сотен тысяч в числе. Числа простые и составные.

Обозначение римскими цифрами чисел XIII—XX.

Арифметические действия

Сложение, вычитание, умножение и деление на однозначное число и круглые десятки чисел в пределах 10000 устно и письменно. Деление с остатком. Проверка арифметических действий.

Величины. Единицы измерения величин и действия с числами, полученными при измерении

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя мерами стоимости, длины, массы устно и письменно.

Дроби

Обыкновенные дроби. Смешанные числа, их сравнение. Основное свойство обыкновенных дробей. Преобразования: замена мелких долей более крупными (сокращение), неправильных дробей целыми или смешанными числами. Сложение и вычитание дробей (и смешанных чисел) с одинаковыми знаменателями.

Арифметические задачи

Простые арифметические задачи на нахождение дроби от числа, на прямую пропорциональную зависимость, на соотношение: расстояние, скорость, время. Составные задачи на встречное движение (равномерное, прямолинейное) двух тел.

Геометрический материал

Взаимное положение прямых на плоскости (пересекаются, в том числе перпендикулярные, не пересекаются, т. е. параллельные), в пространстве (наклонные, горизонтальные, вертикальные). Знаки $\perp$ и $\parallel$. Уровень, отвес.

Высота треугольника, прямоугольника, квадрата.

Геометрические тела — куб, брус. Элементы куба, бруса; грани, ребра, вершины, их количество, свойства.

Масштаб: 1:1 000; 1:10000; 2:1; 1:1; 100:1.

Область развития жизненной компетенции:

- овладение способностью пользоваться математическими знаниями для решения соответствующих возрасту житейских задач;
- развитие вкуса и способности использовать математические знания для творчества.

Содержание программы в 7 классе

Нумерация

Числовой ряд в пределах 1 000 000. Присчитывание и отсчитывание по 1 единице, 1 десятку, 1 сотне тысяч в пределах 1 000 000.

Арифметические действия

Сложение и вычитание чисел в пределах 1 000 000 устно (легкие случаи) и письменно. Сложение и вычитание чисел с помощью калькулятора.

Умножение и деление на однозначное число, круглые десятки, двузначное число, деление с остатком чисел в пределах 1 000 000 письменно. Проверка арифметических действий.

Единицы измерения величин и действия с числами, полученными при измерении

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении двумя единицами времени письменно (лёгкие случаи). Умножение и деление чисел, полученных при измерении двумя единицами измерения стоимости, длины, массы на однозначное число круглые десятки, двузначное число письменно.

Дроби

Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Сложение и вычитание обыкновенных дробей с разными знаменателями.

Десятичные дроби. Запись без знаменателя, чтение, запись под диктовку. Сравнение десятичных долей и дробей. Преобразования: выражение дробей в более крупных (мелких), одинаковых долях.

Место десятичных дробей в нумерационной таблице.

Запись чисел, полученных при измерении двумя, одной единицами стоимости, длины, массы в виде десятичных дробей.

Сложение и вычитание десятичных дробей с одинаковыми и разными знаменателями.

Арифметические задачи

Простые арифметические задачи на определение продолжительности, начала и конца события; на нахождение десятичной дроби от числа.

Составные задачи на прямое и обратное приведение к единице; на движение в одном и противоположном направлениях двух тел. Составные задачи, решаемые в 3-4 арифметических действиях.

Геометрический материал

Параллелограмм, ромб. Свойства элементов. Высота параллелограмма (ромба). Построение параллелограмма (ромба).

Симметрия. Симметричные предметы, геометрические фигуры, ось, центр симметрии. Предметы, геометрические фигуры симметрично расположенные относительно оси, центра симметрии. Построение точки, симметричной данной относительно оси и центра симметрии.

Область развития жизненной компетенции:

- овладение способностью пользоваться математическими знаниями для решения соответствующих возрасту житейских задач;
- развитие вкуса и способности использовать математические знания для творчества.

Содержание программы в 8 классе

Нумерация

Присчитывание и отсчитывание чисел 2, 20, 200, 2000, 20 000; 5, 50, 5 000, 50000; 25, 250, 2500, 25 000 в пределах 1 000 000, устно с записью получаемых при счете чисел.

Единицы измерения величин и действия с числами, полученными при измерении

Сложение и вычитание чисел, полученных при измерении одной; двумя единицами стоимости, длины, массы, выраженных в десятичных дробях, письменно (лёгкие случаи).

Площадь. Обозначение: S. Единицы измерения площади 1 кв. мм, (мм²), 1 кв. см (см²), 1 кв.дм (дм²), 1 кв. м (м²), 1 кв. км (км²), их соотношения:

$$1 \text{ см}^2 = 100 \text{ мм}^2; 1 \text{ дм}^2 = 100 \text{ см}^2; 1 \text{ м}^2 = 100 \text{ дм}^2; 1 \text{ м}^2 = 10000 \text{ см}^2; 1 \text{ км}^2 = 1000000 \text{ м}^2.$$

Единицы измерения земельных площадей: 1 га, 1 а, их соотношения: 1 га = 10000 м²; 1 а = 100 га; 1 а = 100 м².

Измерение и вычисление площади прямоугольника. Числа, полученные при измерении одной, двумя единицами площади, их преобразования, выражение в десятичных дробях (лёгкие случаи).

Дроби

Замена целых и смешанных чисел неправильными дробями.

Умножение и деление обыкновенных и десятичных дробей (в том числе чисел, полученных при измерении одной, двумя единицами стоимости, длины, массы, выраженных в десятичных дробях) на однозначные, двузначные целые числа (лёгкие случаи).

Арифметические задачи

Простые задачи на нахождение числа по одной его доле, выраженной обыкновенной или десятичной дробью, среднего арифметического двух и более чисел.

Составные задачи на пропорциональное деление, на части, способом принятия общего количества за единицу.

Геометрический материал

Градус. Обозначение: 1° . Градусное измерение углов. Величина острого, тупого, развернутого, полного угла. Транспортир, элементы транспортира, построение и измерение углов с помощью транспортира. Смежные углы, сумма смежных углов, углов треугольника.

Построение треугольников по заданным длинам двух сторон и градусной мере угла, заключенного между ними, по длине стороны и градусной мере двух углов, прилежащих к ней.

Длина окружности $C = 2\pi R$ ($C = \pi D$), сектор, сегмент. Площадь круга $S = \pi R^2$

Линейные, столбчатые, круговые диаграммы.

Построение отрезка, треугольника, четырехугольника, окружности симметричных данным относительно оси, центра симметрии.

Область развития жизненной компетенции:

- овладение способностью пользоваться математическими знаниями для решения соответствующих возрасту житейских задач;
- развитие вкуса и способности использовать математические знания для творчества.

Содержание программы в 9 классе

Нумерация и арифметические действия

Умножение и деление многозначных чисел (в пределе 1 миллиона) и десятичных дробей на трехзначное число (легкие случаи).

Умножение и деление чисел с помощью калькулятора.

Единицы измерения величин и действия с числами, полученными при измерении

Объем. Обозначение: V. Единицы измерения объема: 1 куб. мм (мм^3), 1 куб. см (см^3), 1 куб. дм (дм^3), 1 куб. м (м^3), 1 куб. км (км^3). Соотношения: $1 \text{ дм}^3 = 1000 \text{ см}^3$, $1 \text{ м} = 1000 \text{ дм}$, $1 \text{ м}^3 = 1000000 \text{ см}^3$.

Измерение и вычисление объема прямоугольного параллелепипеда (куба).

Числа, получаемые при измерении и вычислении объема (рассматриваются случаи, когда крупная единица объема содержит 1000 мелких).

Дроби

Процент. Обозначение: 1%. Замена 5%, 10%, 20%, 25%, 50%, 75% обыкновенной дробью.

Замена десятичной дроби обыкновенной и наоборот. Дроби конечные и бесконечные (периодические). Математические выражения, содержащие целые числа, обыкновенные и десятичные дроби, для решения которых необходимо дроби одного вида заменять дробями другого вида (лёгкие случаи).

Арифметические задачи

Простая задача на нахождение процентов от числа, на нахождение числа по его 1%.

Геометрический материал

Геометрические тела: куб, прямоугольный параллелепипед, цилиндр, конус, пирамида. Грани, вершины, рёбра.

Развертка куба, прямоугольного параллелепипеда. Площадь боковой и полной поверхности.

Развертка цилиндра, правильной, полной пирамиды (в основании правильный треугольник, четырехугольник, шестиугольник).

Шар, сечения шара, радиус, диаметр.

Область развития жизненной компетенции:

- овладение способностью пользоваться математическими знаниями для решения соответствующих возрасту житейских задач;
- развитие вкуса и способности использовать математические знания для творчества.

7. Материально-техническое обеспечение учебного процесса.

При составлении программы использованы учебные издания, входящие в Федеральный перечень учебников, допущенных и рекомендованных Минобрнауки РФ.

Учебники:

Перова М.Н., Капустина Г.М. Математика 5: учебник для обучающихся 5 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Капустина Г.М., Перова М.Н. Математика 6: учебник для обучающихся 6 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Алышева Т.В. Математика 7: учебник для обучающихся 7 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Эк В.В. Математика 8: учебник для обучающихся 8 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Перова М.Н. Математика 9: учебник для обучающихся 9 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Рабочие тетради на печатной основе:

Перова М.Н., Яковлева И.М. Математика 5: рабочая тетрадь для обучающихся 5 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Перова М.Н., Яковлева И.М. Математика 6: рабочая тетрадь для учащихся 6 класса для обучающихся 6 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Алышева Т.В. Математика 7: рабочая тетрадь для обучающихся 7 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Перова М.Н., Яковлева И.М. Математика 9: рабочая тетрадь для обучающихся 9 класса с интеллектуальными нарушениями. М.: Просвещение, 2016.

Демонстрационное оборудование общего назначения

Печатные пособия (изготовленные типографским способом):

комплект таблиц «Разряды и классы чисел» (комплект 1 таблица и карточки с цифрами – 18 шт.);

комплект таблиц «Единицы площади» (комплект 1 таблица, геометрические фигуры, раздаточный материал-18 шт.);

таблица «Свойства сложения»;

таблица «Свойства умножения»;

Модели геометрических тел.

Модель часов демонстрационная.

Линейка классная 100 см, транспортер классный, циркуль классный, угольники чертёжные (30х60, 45х45) .

Раздаточный дидактический материал для самостоятельной работы, таблицы для устного счёта, тесты.

Технические средства обучения (включая специализированные компьютерные инструменты обучения, мультимедийные средства)

Математические медиа-продукты: тренажёры, тесты, слайдовый демонстрационный материал, интерактивные кроссворды.

8. Содержание мониторинга динамики развития учащихся.

Содержание мониторинга динамики развития учащихся проводится в направлениях:

1). Осуществление контроля над освоением программ по математике и мониторинг качества обучения.

2). Диагностика и мониторинг сформированности структуры учебной деятельности.

Осуществление контроля над освоением программ по математике

Оценка фактических знаний, умений учащихся производится учителями по итогам устного, письменного или комбинированного контроля.

Устный опрос как диалог учителя с одним учащимся или со всем классом (ответы с места) проводится в основном на первых этапах обучения, когда требуется уточнение знаний школьников, проверка того, что усвоено на этом этапе обучения, что требует дополнительного учебного времени или других способов учебной работы. Для учебного диалога очень важна продуманная система вопросов, которые проверяют не только способность учеников запомнить и воспроизвести информацию, но и осознанность усвоения, способность рассуждать, высказывать своё мнение, аргументировано строить ответ, активно участвовать в общей беседе, умение конкретизировать общие понятия. Монологическая форма устного ответа не является для специальной (коррекционной) школы распространённой. Это связано с особенностями психофизического развития учащихся.

Письменный опрос заключается в проведении математических диктантов, самостоятельных и проверочных работ, тестировании, контрольных работ.

Динамичные самостоятельные работы рассчитаны на непродолжительное время (5-10мин). Это способ проверки знаний и умений по отдельным существенным вопросам курса, который позволяет перманентно контролировать и корректировать ход усвоения учебного материала и правильность выбора методики обучения школьников. Для таких работ учитель использует индивидуальные карточки, тесты. Если такие самостоятельные работы проводятся на начальном этапе становления умения, то используется гибкая система оценивания результатов, при которой ученик имеет право на ошибку; неудовлетворительная отметка не выставляется:

80 - 100% правильных результатов – отметка «5»;

60 - 80% - отметка «4»;

40 – 60% - отметка «3»;

0 – 40% - отметка «2».

Проверочная работа – небольшая по времени (15-20 мин) письменная проверка знаний и умений по небольшой (ещё не пройденной до конца) теме курса. Одной из главных целей работы является проверка усвоения школьниками способов решения учебных задач, осознание понятий, ориентировка в конкретных правилах и закономерностях.

Проверочная работа может проводиться индивидуально. Цель такого контроля определяется индивидуальными особенностями, темпом продвижения учащихся в усвоении знаний.

Контрольная работа используется при фронтальном, текущем и итоговом контроле с целью проверки знаний и умений школьников по достаточно крупной и полностью изученной теме программы. Проводятся в течение всего года, в конце четверти и года.

Содержание работ для письменного опроса носит дифференцированный характер, организуется по разноуровневым вариантам, при котором для проверки одного и того же вопроса программы используются задания различного уровня сложности (обычно три уровня). В качестве усложнения заданий выступают:

- увеличения количества выполняемых учащимися операций;
- самостоятельность в выборе действий, соответствующих данному заданию;
- необходимость использования в процессе выполнения заданий приёмов умственной деятельности: анализа, синтеза, сравнения, обобщения.

При выставлении оценки ориентироваться следует на вариант среднего уровня, т.е. основного количества учащихся класса.

Учитель вправе выяснить, кто из учащихся может самостоятельно выполнить все задания среднего уровня и даже высокого уровня, предложив всем ученикам класса вариант соответствующего уровня. Полученные результаты можно использовать для индивидуальной работы, но ни в коей мере для оценки знаний, умений.

Учитель проверяет и оценивает все письменные работы учащихся. При оценке письменных работ используются критерии и нормы оценок в соответствии с объективностью и дифференцированным подходом: учитывается уровень самостоятельности ученика, особенности его развития.

Итоговая оценка знаний и умений учащихся

1. За год знания и умения учащихся оцениваются одним баллом.
2. При выставлении итоговой оценки учитывается как уровень знаний ученика, так и овладение им практическими умениями.
3. Основанием для выставления итоговой оценки служат: результаты наблюдений учителя за повседневной работой ученика, текущих и итоговых контрольных работ. Педагогическая отметка должна стимулировать у детей с нарушением интеллекта качественную работу и положительное отношение к учению.