|  |  |
| --- | --- |
|   | Приложение 698 к приказуМинистра образования и наукиРеспублики Казахстанот 3 апреля 2013 года №115 |

 **Типовая учебная программа по учебному предмету "Математика" для обучающихся с задержкой психического развития 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию**

       Сноска. Приказ дополнен приложением 698 в соответствии с приказом Министра образования и науки РК от 01.04.2022 № 123 (вводится в действие после дня его первого официального опубликования).

 **Глава 1. Общие положения**

       1. Типовая учебная программа по учебному предмету "Математика" для обучающихся с задержкой психического развития 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию (далее – Программа) разработана в соответствии с подпунктом 6) статьи 5 Закона Республики Казахстан "Об образовании".

       2. Цель Программы – формирование функциональной грамотности обучающихся, развитие интеллектуального потенциала на основе общечеловеческих ценностей и лучших традиций национальной культуры.

       3. Задачи Программы:

      1) способствовать формированию и развитию математических знаний, умений и навыков по разделам программы: "Числа", "Алгебра", "Геометрия", "Статистика и теория вероятностей", "Математическое моделирование и анализ";

      2) содействовать применению математического языка и основных математических законов, изучению количественных отношений и пространственных форм для решения задач в различных контекстах;

      3) формировать элементарные навыки применения математических методов для исследования и решения задач по физике, химии, биологии и в других теоретических областях и практической деятельности;

      4) воспитывать культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для научно-технического прогресса;

      5) развивать личностные качества, такие, как независимость, ответственность, инициативность, настойчивость, терпение и толерантность, необходимые как для самостоятельной работы, так и для работы в команде;

      6) развивать коммуникативные навыки, в том числе способность передавать информацию точно и грамотно, использовать информацию из различных источников, включая публикации и электронные средства;

      7) развивать логическое и критическое мышление, творческие способности для подбора подходящих математических методов при решении практических задач, оценки полученных результатов и установления их достоверности.

      4. Коррекционно - развивающие задачи:

      1) развивать познавательную деятельность, пространственные представления;

      2) развивать логическое мышление – основы успешного освоения знаний по математике и другим учебным предметам;

      3) развивать математическую монологическую и диалогическую речь, умение выражать свои мысли.

 **Глава 2. Педагогические подходы к организации учебного процесса**

      5. Обучение предмету осуществляется на основе дифференцированного, индивидуального, коммуникативного и деятельностного подходов:

      1) дифференцированный подход предполагает условное распределение обучающихся на группы по каким-либо признакам (уровню усвоения материала, уровню работоспособности, особенностям восприятия, памяти, мышления);

      2) индивидуальный подход учитывает интересы обучающегося, особенности его характера и темперамента;

      3) коммуникативный подход предполагает формирование полноценной речевой деятельности как основного средства получения знаний и навыков, их практического применения;

      4) деятельностный подход заключается в том, что новые знания не даются в готовом виде, обучающиеся открывают знания в процессе самостоятельной исследовательской деятельности.

      6. Для успешного решения педагогических задач в учебном процессе:

       1) словесные методы обучения сочетаются с наглядными и практическими;

      2) используются приемы активизации деятельности обучающихся (через усиление практической направленности изучаемого материала, наглядное представление основных положений сообщения, привлечение примеров, перекликающихся с жизненным опытом обучающегося) при проведении бесед, при объяснении, закреплении, обобщении материала;

      3) включаются задания на развитие восприятия, анализирующего наблюдения, мыслительных операций (анализа и синтеза, группировки и классификации, систематизации), действий и умений;

       4) обучающихся переключают с одного вида деятельности на другой, разнообразят виды занятий для того, чтобы избежать быстрого утомления, типичного для обучающихся;

      5) новый материал дозируется, детализируется (методом "малых шагов"), используются наглядно представленные алгоритмы.

      7. В процессе изучения математики используются современные образовательные технологии:

      1) проблемно-поисковая технология предполагает создание на уроках проблемных ситуаций. Проблемный урок обеспечивает более качественное усвоение знаний, развитие интеллекта и развитие творческих способностей обучающегося;

      2) информационно-коммуникативные технологии позволяют сделать процесс обучения более интересным, ярким, увлекательным за счет богатства мультимедийных возможностей, эффективно решать проблему наглядности обучения, расширять возможности визуализации учебного материала, делая его более понятным и доступным для обучающихся;

      3) здоровьесберегающие технологии предполагают создание обстановки доброжелательности, положительного эмоционального настроя, ситуации успеха и эмоциональной разрядки;

      4) технология критического мышления предполагает формирование способности анализировать информацию с помощью логики и личностно психологического подхода с тем, чтобы применять полученные результаты как к стандартным, так и нестандартным ситуациям, вопросам и проблемам;

      5) личностно-ориентированные технологии подразумевают максимальное развитие индивидуальных познавательных способностей обучающегося на основе использования имеющегося у него опыта жизнедеятельности;

       6) игровая технология обеспечивает достижение единства эмоционального и рационального процесса в обучении. Включение в урок игровых моментов делает процесс обучения более интересным, создает у обучающихся хорошее настроение, облегчает преодоление трудностей в обучении.

       8. Использование технических средств обучения активизирует процесс обучения и обеспечивают наглядную конкретизацию изучаемого материала в форме наиболее доступной для восприятия и запоминания.

      9. Задания для формативного и суммативного оценивания составляются учителем с учетом возможностей обучающихся. Допускается:

      1) упрощение формулировок по грамматическому и семантическому оформлению;

      2) деление многозвеньевой инструкции на короткие смысловые единицы, задающие пошаговость выполнения задания;

      3) при необходимости предоставление дифференцированной помощи: стимулирующей (одобрение, эмоциональная поддержка), организующей (привлечение внимания, концентрирование на выполнении работы, напоминание о необходимости самопроверки), направляющей (повторение и разъяснение инструкции к заданию);

      4) увеличение времени на выполнение заданий.

 **Глава 3. Организация содержания учебного предмета "Математика"**

      10. Объем учебной нагрузки по учебному предмету "Математика" составляет:

      1) в 5 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году;

      2) в 6 классе – 5 часов в неделю, 170 часов в учебном году.

       11. Содержание Программы включает 5 разделов:

      1) раздел "Числа";

      2) раздел "Алгебра";

       3) раздел "Геометрия";

       4) раздел "Статистика и теория вероятностей";

      5) раздел "Математическое моделирование и анализ".

      12. Раздел "Числа" включает следующие подразделы:

      1) понятие о числах и величинах;

      2) операции над числами.

      13. Раздел "Алгебра" включает следующие подразделы:

      1) алгебраические выражения и их преобразования;

      2) уравнения и неравенства, их системы и совокупности;

      3) последовательности и их суммирование.

      14. Раздел "Геометрия" включает следующие подразделы:

       1) понятие о геометрических фигурах;

       2) взаимное расположение геометрических фигур;

       3) метрические соотношения;

      4) векторы и преобразования.

      15. Раздел "Статистика и теория вероятностей" включает следующие подразделы:

       1) теория множеств и элементы логики;

       2) основы комбинаторики;

      3) статистика и анализ данных.

      16. Раздел "Математическое моделирование и анализ" включает следующие подразделы:

       1) решение задач с помощью математического моделирования;

       2) математический язык и математическая модель.

      17. Базовое содержание учебного предмета "Математика" для 5 класса:

      1) "Натуральные числа и нуль". Натуральные числа и нуль. Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Двойное неравенство. Арифметические действия (сложение, вычитание, умножение, деление) над натуральными числами. Числовые выражения. Буквенные выражения. Значения числовых и буквенных выражений. Упрощение выражений. Уравнение. Корень уравнения. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Формулы. Вычисление по формулам. Числовые последовательности, составленные из натуральных чисел;

      2) "Делимость натуральных чисел". Делители и кратные натуральных чисел. Простые и составные числа. Основные свойства делимости. Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10. Четные и нечетные числа. Степень. Основание степени. Показатель степени. Разложение натуральных чисел на простые множители. Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное;

      3) "Обыкновенные дроби и действия над обыкновенными дробями". Чтение и запись обыкновенных дробей. Основное свойство обыкновенной дроби. Правильные и неправильные обыкновенные дроби. Смешанные числа. Целая и дробная части смешанного числа. Перевод неправильной дроби в смешанное число. Представление смешанного числа в виде неправильной дроби. Изображение обыкновенных дробей и смешанных чисел на координатном луче. Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Сложение и вычитание обыкновенных дробей. Сложение смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел. Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Взаимно обратные числа. Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел. Арифметические действия над обыкновенными дробями и смешанными числами. Нахождение дроби от числа и числа по его дроби. Задачи на совместную работу;

      4) "Десятичные дроби и действия над ними". Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Перевод десятичной дроби в обыкновенную дробь. Изображение десятичных дробей на координатном луче. Сравнение десятичных дробей. Сложение и вычитание десятичных дробей. Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичных дробей. Деление десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей. Умножение и деление десятичных дробей на 10; 100; 1000;... и на 0,1; 0,01; 0,001;.... Арифметические действия над обыкновенными и десятичными дробями. Округление десятичных дробей. Числовые последовательности, составленные из дробей;

      5) "Множества". Множество. Элементы множества. Изображение множеств. Отношения между множествами. Подмножество. Объединение и пересечение множеств;

      6) "Углы. Многоугольники". Угол. Величина угла. Построение и измерение углов. Транспортир. Сравнение углов. Многоугольник. Измерение углов и сторон многоугольника, нахождение его периметра;

      7) "Развертки пространственных фигур". Прямоугольный параллелепипед (куб). Развертка прямоугольного параллелепипеда (куба). Задачи на разрезание фигур. Задачи на складывание фигур;

       8) повторение курса математики 5 класса.

      18. Базовое содержание учебного предмета "Математика" для 6 класса:

      1) повторение курса математики 5 класса;

      2) "Проценты". Процент. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам. Решение текстовых задач;

      3) "Диаграммы". Окружность. Круг. Круговой сектор. Диаграмма. Виды диаграмм: столбчатая, линейная и круговая. Способы представления статистических данных;

      4) "Отношения и пропорции". Отношение двух чисел. Процентное отношение двух чисел. Пропорция. Основное свойство пропорции. Прямая пропорциональная зависимость. Обратная пропорциональная зависимость. Решение задач с помощью пропорции. Нахождение процентов от числа и числа по его процентам с помощью пропорции. Масштаб. Длина окружности. Площадь круга. Шар. Сфера;

      5) "Рациональные числа и действия над ними". Положительные числа. Отрицательные числа. Координатная прямая. Противоположные числа. Целые числа. Рациональные числа. Модуль числа. Сравнение рациональных чисел. Сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой. Сложение отрицательных рациональных чисел. Сложение рациональных чисел с разными знаками. Вычитание рациональных чисел. Расстояние между точками на координатной прямой. Умножение рациональных чисел. Переместительное и сочетательное свойства сложения и умножения рациональных чисел. Деление рациональных чисел. Представление рационального числа в виде бесконечной десятичной периодической дроби. Перевод бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную дробь. Арифметические действия над рациональными числами. Решение текстовых задач;

      6) "Алгебраические выражения". Переменная. Выражение с переменной. Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых. Тождественные преобразования выражений. Тождество. Преобразования алгебраических выражений. Решение текстовых задач;

      7) "Линейное уравнение с одной переменной". Числовые равенства и их свойства. Линейное уравнение с одной переменной. Равносильные уравнения. Решение линейных уравнений с одной переменной. Линейные уравнения с одной переменной, содержащие переменную под знаком модуля. Решение текстовых задач с помощью уравнений;

      8) "Линейные неравенства с одной переменной". Числовые неравенства и их свойства. Числовые промежутки. Объединение и пересечение числовых промежутков. Линейное неравенство с одной переменной. Равносильные неравенства. Решение линейных неравенств с одной переменной. Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение системы линейных неравенств с одной переменной. Линейное неравенство с одной переменной, содержащее переменную под знаком модуля. Решение линейных неравенств с одной переменной, содержащих переменную под знаком модуля;

      9) "Координатная плоскость". Плоскость. Перпендикулярные прямые и отрезки. Параллельные прямые и отрезки. Координатная плоскость. Прямоугольная система координат. Центральная симметрия. Осевая симметрия;

      10) "Фигуры в пространстве". Расположение фигур в пространстве. Изображение пространственных фигур, "невидимые" линии. Понятие вектора;

      11) "Статистика. Комбинаторика". Статистические данные и их характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах. Решение задач на нахождение средней скорости движения. Решение комбинаторных задач методом перебора;

      12) повторение курса математики 5-6 классов.

 **Глава 4. Система целей обучения**

      19. Цели обучения в программе представлены кодировкой. В коде первое число обозначает класс, второе и третье числа – раздел и подраздел программы, четвертое число показывает нумерацию учебной цели. Например, в кодировке 6.2.1.4 "6" – класс, "2.1" – подраздел, "4" – нумерация учебной цели.

      20. Система целей обучения по ожидаемым результатам:

      1) раздел "Числа":

      таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
| Подразделы | Цели обучения |
| 1.1 Понятие о числах и величинах | 5 класс | 6 класс |
| 5.1.1.1 усвоить понятие множества натуральных чисел;5.1.1.2 усвоить понятие четных и нечетных чисел;5.1.1.3 знать определение степени натурального числа;5.1.1.4 представлять натуральное число в виде десятичной записи;5.1.1.5 знать определения делителя и кратного натурального числа;5.1.1.6 знать определения простого и составного чисел;5.1.1.7 знать определения понятий: общий делитель, общее кратное, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;5.1.1.8 находить общий делитель, общее кратное, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;5.1.1.9 знать определение взаимно простых чисел;5.1.1.10 знать определение обыкновенной дроби, усвоить понятия числителя и знаменателя;5.1.1.11 распознавать правильные и неправильные дроби;5.1.1.12 знать определение смешанного числа;5.1.1.13 знать определение взаимно обратных чисел;5.1.1.14 усвоить понятие десятичной дроби;5.1.1.15 понимать равенство чисел, записанных в виде десятичной дроби, например: 1,3 и 1,30;5.1.1.16 усвоить понятие приближенного значения числа | 6.1.1.1 усвоить понятие процент;6.1.1.2 понимать, что показывает отношение двух чисел;6.1.1.3 понимать какие величины являются прямо- пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;6.1.1.4 понимать какие величины являются обратно пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;6.1.1.5 знать определение координатной прямой и строить координатную прямую;6.1.1.6 усвоить понятие масштаба;6.1.1.7 усвоить понятие целого числа;6.1.1.8 усвоить понятие противоположных чисел, отмечать их на координатной прямой;6.1.1.9 усвоить понятие рационального числа; 6.1.1.10 знать определение модуля числа и находить его значение  |
| 1.2 Операции над числами | 5.1.2.1 усвоить понятие координатного луча;5.1.2.2 определять координаты точек на числовом луче;5.1.2.3 сравнивать натуральные числа, в том числе с помощью координатного луча;5.1.2.4 знать компоненты арифметических действий;5.1.2.5 устанавливать порядок действий и находить значения числовых выражений со скобками и без скобок, содержащих более четырех действий;5.1.2.6 знать свойства сложения и умножения для нахождения значений числовых выражений;5.1.2.7 использовать свойства сложения и умножения для нахождения значений числовых выражений;5.1.2.8 записывать произведение одинаковых чисел в виде степени; 5.1.2.9 применять признаки делимости натуральных чисел на 2, 5, 10;5.1.2.10 применять признаки делимости натуральных чисел на 3 и 9;5.1.2.11 раскладывать составные числа на простые множители;5.1.2.12 находить делители натуральных чисел;5.1.2.13 находить кратные натуральных чисел;5.1.2.14 анализировать делимость произведения на данное натуральное число;5.1.2.15 анализировать делимость суммы и разности на данное натуральное число;5.1.2.16 находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и более чисел;5.1.2.17 преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь;5.1.2.18 применять основное свойство дроби при сокращении обыкновенных дробей;5.1.2.19 приводить обыкновенную дробь к новому знаменателю;5.1.2.20 приводить обыкновенные дроби к общему знаменателю; сравнивать обыкновенные дроби, смешанные числа;5.1.2.21 выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями;5.1.2.22 выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями;5.1.2.23 выполнять вычитание дроби из натурального числа;5.1.2.24 выполнять сложение и вычитание смешанных чисел;5.1.2.25 выполнять умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел;5.1.2.26 находить число, обратное заданному числу;5.1.2.27 выполнять деление обыкновенных дробей и смешанных чисел;5.1.2.28 находить часть числа и число по его части;5.1.2.29 переходить от одной формы записи дробей к другой;5.1.2.30 сравнивать десятичные дроби;5.1.2.31 выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;5.1.2.32 выполнять умножение десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;5.1.2.33 применять правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;5.1.2.34 выполнять деление десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь;5.1.2.35 применять правила деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;5.1.2.36 округлять десятичные дроби до заданного разряда | 6.1.2.1 переводить дроби в проценты и проценты в дроби;6.1.2.2 находить процент данного числа;6.1.2.3 находить процентное отношение одного числа к другому и наоборот;6.1.2.4 находить число по данному проценту; 6.1.2.5 усвоить понятие отношения чисел;6.1.2.6 находить отношение, обратное данному отношению;6.1.2.7 знать определение пропорции6.1.2.8 распознавать и составлять пропорции;6.1.2.9 знать и применять основное свойство пропорции;6.1.2.10 делить величины в заданном отношении;6.1.2.11 делить величины на части, обратно пропорциональные данным числам;6.1.2.12 сравнивать целые числа;6.1.2.13 строить координатную прямую;6.1.2.14 изображать рациональные числа на координатной прямой;6.1.2.15 выполнять сложение и вычитание целых чисел с помощью координатной прямой;6.1.2.16 изображать подмножества рациональных чисел с помощью кругов Эйлера-Венна;6.1.2.17 сравнивать рациональные числа;6.1.2.18 выполнять сложение с одинаковыми знаками и с разными знаками рациональных чисел;6.1.2.19 выполнять вычитание рациональных чисел;6.1.2.20 выполнять умножение рациональных чисел6.1.2.21 выполнять деление рациональных чисел;6.1.2.22 применять свойства сложения и умножения рациональных чисел;6.1.2.23 распознавать, какие обыкновенные дроби представимы как конечные десятичные дроби;6.1.2.24 представлять рациональное число в виде бесконечной периодической десятичной дроби;6.1.2.25 находить период бесконечной периодической десятичной дроби;6.1.2.26 переводить бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную дробь;6.1.2.27 находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа;6.1.2.28 применять правило нахождения расстояние между точками на координатной прямой; |

      2) раздел "Алгебра":

      таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
| Подразделы | Цели обучения |
| 5 класс | 6 класс |
| 2.1 Алгебраические выражения и преобразования | 5.2.1.1 знать определение буквенного выражения;5.2.1.2 преобразовывать буквенные выражения, используя свойства сложения и умножения;5.2.1.3 находить значения буквенного выражения по заданным значениям букв | 6.2.1.1 усвоить понятие алгебраического выражения;6.2.1.2 знать определение переменной;6.2.1.3 вычислять значения алгебраических выражений при рациональных значениях заданных переменных;6.2.1.4 находить допустимые значения переменной в алгебраическом выражении;6.2.1.5 понимать, при каких значениях переменной алгебраическое выражение имеет смысл в контексте практических задач;6.2.1.6 знать правила раскрытия скобок;6.2.1.7 знать определения понятий коэффициента, подобных слагаемых;6.2.1.8 приводить подобные слагаемые в алгебраических выражениях;6.2.1.9 знать определения тождества и тождественных преобразований;6.2.1.10 выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений;6.2.1.11 выражать из равенств одни переменные через другие; 6.2.1.12 понимать геометрический смысл выражения  |
| 2.2 Уравнения и неравенства, их системы и совокупности | 5.2.2.1 знать понятия: уравнение, корень уравнения;5.2.2.2 решать уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;5.2.2.3 использовать приемы проверки правильности решения уравнений | 6.2.2.1 знать и применять свойства верных числовых равенств;6.2.2.2 знать определение линейного уравнения с одной переменной, равносильных уравнений;6.2.2.3 решать линейные уравнения с одной переменной;6.2.2.4 решать уравнения вида , где a и b – рациональные числа;6.2.2.5 знать определение числовых неравенств;6.2.2.6 применять свойства верных числовых неравенств6.2.2.7 применять сложение, вычитание, умножение и деление неравенств;6.2.2.8 использовать обозначения для записи числовых промежутков;6.2.2.9 изображать числовые промежутки;6.2.2.10 знать определение понятиям объединение и пересечение числовых промежутков;6.2.2.11 находить объединение и пересечение числовых промежутков;6.2.2.12 знать определение линейных неравенств;6.2.2.13 решать линейные неравенства видовkx>b, kx≥b, kx<b, kx≤b;6.2.2.14 приводить неравенства с помощью алгебраических преобразований к неравенству вида kx>b, kx≥b, kx<b, kx≤b;6.2.2.15 изображать решения неравенств на координатной прямой;6.2.2.16 записывать решения неравенств в виде числового промежутка и записывать заданный числовой промежуток в виде неравенства;6.2.2.17 усвоить понятие системы линейных неравенств с одной переменной;6.2.2.18 решать системы линейных неравенств с одной переменной;6.2.2.19 изображать множество точек на координатной прямой, заданное неравенством вида |x|>a, |x|≥a, |x|<a, |x|≤a  |
| 2.3 Последовательности и суммирование | 5.2.3.1 устанавливать закономерности в последовательности из натуральных чисел;5.2.3.2 находить недостающие элементы в последовательностях из натуральных чисел;5.2.3.3 придумывать закономерности и составлять последовательности из натуральных чисел;5.2.3.4 устанавливать закономерности в числовых последовательностях, состоящих из дробей;5.2.3.5 придумывать закономерности и составлять последовательности, состоящие из дробей |  |

      3) раздел "Геометрия":

      таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Подразделы | Цели обучения |
| 5 класс | 6 класс |
| 3.1 Понятие о геометрических фигурах | 5.3.1.1 знать различные единицы длины и понимать, что такое единичный отрезок на координатном луче;5.3.1.2 усвоить понятия угла и его градусной меры, обозначать и сравнивать углы;5.3.1.3 различать виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый, полный);5.3.1.4 усвоить понятие многоугольника;5.3.1.5 иметь представление о прямоугольном параллелепипеде (кубе) и их развертках | 6.3.1.1 усвоить понятия окружности, круга и их элементов (центр, радиус и диаметр);6.3.1.2 строить окружность с помощью циркуля;6.3.1.3 усвоить понятие кругового сектора;6.3.1.4 усвоить понятие координатной плоскости;6.3.1.5 строить прямоугольную систему координат;6.3.1.6 понимать, что упорядоченная пара чисел (х; у) задает точку в прямоугольной системе координат и каждой точке соответствует единственная упорядоченная пара чисел, называемые координатами точки;6.3.1.7 строить точку в системе координат по ее координатам и находить координаты точки, заданной на координатной плоскости;6.3.1.8 усвоить понятия осевой и центральной симметрии;6.3.1.9 иметь представление о фигурах, имеющих ось или центр симметрии; распознавать симметричные и центрально-симметричные фигуры;6.3.1.10 - иметь представление о шаре и сфере |
| 3.2 Взаимное расположение геометрических фигур | 5.3.2.1 решать задачи с помощью разрезания и складывания фигур | 6.3.2.1 знать определения пересекающихся, параллельных, перпендикулярных прямых;6.3.2.2 распознавать перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки;6.3.2.3 строить перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки;6.3.2.4 находить графическим способом координаты точек пересечения отрезков, лучей или прямых друг с другом, с координатными осями;6.3.2.5 знать определение плоских и пространственных фигур;6.3.2.6 распознавать фигуру по ее изображению и изображать плоские и пространственные фигуры;6.3.2.7 усвоить понятие симметрии;6.3.2.8 строить точки и фигуры, симметричные относительно начала координат и координатных осей в прямоугольной системе координат |
| 3.3 Метрические соотношения | 5.3.3.1 измерять углы с помощью транспортира;5.3.3.2 строить углы с заданной градусной мерой с помощью транспортира;5.3.3.3 решать задачи на нахождение градусной меры угла, на сравнение углов | 6.3.3.1 находить расстояние между точками на координатной прямой;6.3.3.2 знать, что отношение длины окружности к ее диаметру есть число постоянное;6.3.3.3 знать и применять формулу длины окружности;6.3.3.4 знать и применять формулу площади круга |
| 4. Векторы и преобразования |  | 6.3.4.1 знать определение вектора и изображать его |

      4) раздел "Статистика и теория вероятностей":

      таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| Подразделы | Цели обучения |
| 5 класс | 6 класс |
| 4.1 Теория множеств и элементы логики | 5.4.1.1 усвоить понятия множества и его элементов, пустого множества;5.4.1.2 знать определения объединения и пересечения множеств;5.4.1.3 находить объединение и пересечение заданных множеств, записывать результаты, используя символы , ;5.4.1.4 усвоить понятие подмножества;5.4.1.5 определять характер отношений между множествами (пересекающиеся и непересекающиеся множества) |  |
| 4.2 Основы комбинаторики |  | 6.4.2.1 решать комбинаторные задачи методом перебора |
| 4.3 Статистика и анализ данных |  | 6.4.3.1 иметь представления о круговой, линейной и столбчатой диаграммах;6.4.3.2 строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы; 6.4.3.3 извлекать статистическую информацию, представленную в виде таблиц или диаграмм; 6.4.3.4 знать определения среднего арифметического нескольких чисел, размаха, медианы и моды ряда числовых данных;6.4.3.5 вычислять статистические числовые характеристики |

      5) раздел "Математическое моделирование и анализ":

      таблица 5

|  |  |
| --- | --- |
| Подразделы | Цели обучения |
| 5 класс | 6 класс |
| 5.1 Решение задач с помощью математического моделирования | 5.5.1.1 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над натуральными числами;5.5.1.2 использовать наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное при решении текстовых задач;5.5.1.3 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над обыкновенными дробями;5.5.1.4 составлять и решать задачи на нахождение части числа или величины и числа или величины по его части;5.5.1.5 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над дробями;5.5.1.6 решать задачи, используя диаграмму Эйлера-Венна;5.5.1.7 составлять буквенные выражения и использовать их для решения задач;5.5.1.8 использовать формулы для решения текстовых задач | 6.5.1.1 решать текстовые задачи на проценты;6.5.1.2 распознавать и решать задачи, в которых величины связаны прямой и обратной пропорциональностями;6.5.1.3 решать задачи на проценты с помощью пропорции;6.5.1.4 применять масштаб при работе с картой, планом, чертежом;6.5.1.5 решать текстовые задачи с рациональными числами;6.5.1.6 решать задачи на нахождение средней скорости движения;6.5.1.7 решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений |
| 5.2 Математический языки математическая модель | 5.5.2.1 читать и записывать обыкновенные дроби;5.5.2.2 изображать натуральные числа на координатном луче;5.5.2.3 изображать на координатном луче обыкновенные дроби, смешанные числа;5.5.2.4 изображать на координатном луче десятичные дроби; 5.5.2.5 читать и записывать десятичные дроби;5.5.2.6 записывать результат сравнения натуральных чисел с помощью знаков >, <, =;5.5.2.7 исследовать ситуацию, требующую сравнения и упорядочивания натуральных чисел;5.5.2.8 использовать символы , , , , ,  при работе с множествами;5.5.2.9 строить плоские фигуры и развертки пространственных геометрических фигур (куба и прямоугольного параллепипеда) | 6.5.2.1 читать и записывать отношения двух чисел;6.5.2.2 читать и записывать пропорции;6.5.2.3 использовать целые числа при описании величин;6.5.2.4 составлять выражения с переменными и формулы при решении текстовых задач |

       21. Настоящая Программа реализуется на основе Долгосрочного плана к Типовой учебной программе по учебному предмету "Математика" для обучающихся с задержкой психического развития 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию согласно приложению к настоящей Программе. В долгосрочном плане обозначен объем учебных целей реализуемых в каждом разделе.

      22. Распределение часов на изучение раздела и тем предоставляется на усмотрение учителя.

|  |  |
| --- | --- |
|   | Приложениек Типовой учебной программепо учебному предмету"Математика" для 5-6 классовуровня основного среднегообразования по обновленномусодержанию |

 **Долгосрочный план по реализации типовой учебной программы по учебному предмету "Математика" для обучающихся с задержкой психического развития 5-6 классов уровня основного среднего образования по обновленному содержанию**

      1) 5 класс:

      таблица 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения |
| 1 четверть |
| Натуральные числа и нуль  | Натуральные числа и нуль | 5.1.1.1 усвоить понятие множества натуральных чисел;5.1.1.2 усвоить понятие четных и нечетных чисел;5.1.1.3 знать определение степени натурального числа. |
| Координатный луч. Сравнение натуральных чисел. Двойное неравенство | 5.3.1.1 знать различные единицы длины и понимать, что такое единичный отрезок на координатном луче5.1.2.1 усвоить понятия координатного луча;5.5.2.2 изображать натуральные числа на координатном луче;5.1.2.2 определять координаты точек на числовом луче;5.1.2.3 сравнивать натуральные числа, в том числе с помощью координатного луча;5.5.2.6 записывать результат сравнения натуральных чисел с помощью знаков >, <, =;5.5.2.7 исследовать ситуацию, требующую сравнения и упорядочивания натуральных чисел |
| Свойства арифметических действий.Арифметические действия над натуральными числами | 5.1.2.4 знать компоненты арифметических действий;5.1.2.5 устанавливать порядок действий и находить значения числовых выражений со скобками и без скобок, содержащих более четырех действий;5.1.2.6 знать свойства сложения и умножения для нахождения значений числовых выражений;5.1.2.7 использовать свойства сложения и умножения для нахождения значений числовых выражений |
| Числовые и буквенные выражения и их значения. Упрощение выражений | 5.2.1.1 знать определение буквенного выражения;5.2.1.2 преобразовывать буквенные выражения, используя свойства сложения и умножения;5.2.1.3 находить значения буквенного выражения по заданным значениям букв |
| Уравнение. Корень уравнения. Решение уравнений | 5.2.2.1 знать понятия: уравнение, корень уравнения;5.2.2.2 решать уравнения на основе правил нахождения неизвестных компонентов арифметических действий;5.2.2.3 использовать приемы проверки правильности решения уравнений |
| Формулы. Вычисление по формулам. Решение текстовых задач. Последовательностииз натуральных чисел | 5.5.1.1 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над натуральными числами;5.5.1.7 составлять буквенные выражения и использовать их для решения задач;5.5.1.8 использовать формулы для решения текстовых задач;5.2.3.1 устанавливать закономерности в последовательности из натуральных чисел;5.2.3.2 находить недостающие элементы в последовательностях из натуральных чисел;5.2.3.3 придумывать закономерности и составлять последовательности из натуральных чисел |
| Делимость натуральных чисел  | Делители и кратные натуральных чисел | 5.1.1.5 знать определения делителя и кратного натурального числа;5.1.2.12 находить делители натуральных чисел;5.1.2.13 находить кратные натуральных чисел |
| Простые и составные числа | 5.1.1.6 знать определения простого и составного чисел |
| Основные свойства делимости | 5.1.2.14 анализировать делимость произведения на данное натуральное число;5.1.2.15 анализировать делимость суммы и разности на данное натуральное число |
| Признаки делимости на 2; 3; 5; 9; 10 | 5.1.2.9 применять признаки делимости натуральных чисел на 2, 5, 10;5.1.2.10 применять признаки делимости натуральных чисел на 3 и 9; |
| Степень | 5.1.2.8 записывать произведение одинаковых чисел в виде степени |
| Разложение натуральных чисел на простые множители | 5.1.2.11 раскладывать составные числа на простые множители |
| Наибольший общий делитель. Взаимно простые числа. Наименьшее общее кратное | 5.1.1.7 знать определения понятий: общий делитель, общее кратное, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;5.1.1.8 находить общий делитель, общее кратное, наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное;5.1.1.9 знать определение взаимно простых чисел;5.1.2.16 находить наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное двух и более чисел;5.5.1.2 использовать наибольший общий делитель и наименьшее общее кратное при решении текстовых задач |
| 2 четверть |
| Обыкновенные дроби  | Обыкновенная дробь. Чтение и запись обыкновенных дробей | 5.1.1.10 знать определение обыкновенной дроби, усвоить понятия числителя и знаменателя;5.5.2.1 читать и записывать обыкновенные дроби |
| Основное свойство обыкновенной дроби | 5.1.2.18 применять основное свойство дроби при сокращении обыкновенных дробей;5.1.2.19 приводить обыкновенные дроби к новому знаменателю |
| Правильные и неправильные обыкновенные дроби | 5.1.1.11 распознавать правильные и неправильные дроби |
| Смешанные числа | 5.1.1.12 знать определение смешанного числа;5.1.2.17 преобразовывать неправильную дробь в смешанное число и смешанное число в неправильную дробь |
| Изображение обыкновенных дробей и смешанных чисел на координатном луче | 5.5.2.3 изображать на координатном луче обыкновенные дроби, смешанные числа |
| Действия над обыкновенными дробями  | Приведение обыкновенных дробей к общему знаменателю. Сравнение обыкновенных дробей и смешанных чисел | 5.1.2.20 приводить обыкновенные дроби к общему знаменателю; сравнивать обыкновенные дроби, смешанные числа |
| Сложение и вычитание обыкновенных дробей | 5.1.2.21 выполнять сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями;5.1.2.22 выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями |
| Сложение смешанных чисел. Вычитание смешанных чисел | 5.1.2.23 выполнять вычитание дроби из натурального числа;5.1.2.24 выполнять сложение и вычитание смешанных чисел |
| Умножение обыкновенных дробей и смешанных чисел. Взаимно обратные числа | 5.1.2.25 выполнять умножение обыкновенных дробей, смешанных чисел;5.1.1.13 знать определение взаимно обратных чисел;5.1.2.26 находить число, обратное заданному числу |
| Деление обыкновенных дробей и смешанных чисел | 5.1.2.27 выполнять деление обыкновенных дробей и смешанных чисел |
| 3 четверть |
| Текстовые задачи | Задачи на нахождение дроби от числа и числа по его дроби | 5.1.2.28 находить часть числа и число по его части;5.5.1.4 составлять и решать задачи на нахождение части числа или величины и числа или величины по его части |
| Задачи на совместную работу |  5.5.1.3 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над обыкновенными дробями  |
| Десятичные дроби и действия над ними | Десятичная дробь. Чтение и запись десятичных дробей. Перевод десятичной дроби в обыкновенную дробь | 5.1.1.4 представлять натуральное число в виде десятичной записи;5.1.1.14 усвоить понятие десятичной дроби;5.1.1. 15 понимать равенство чисел, записанных в виде десятичной дроби, например: 1,3 и 1,30;5.5.2.5 читать и записывать десятичные дроби;5.1.2.29 переходить от одной формы записи дробей к другой |
| Изображение десятичных дробей на координатном луче. Сравнение десятичных дробей | 5.5.2.4 изображать на координатном луче десятичные дроби;5.1.2.30 сравнивать десятичные дроби |
| Сложение и вычитание десятичных дробей | 5.1.2.31 выполнять сложение и вычитание десятичных дробей |
| Умножение десятичной дроби на натуральное число. Умножение десятичных дробей | 5.1.2.32 выполнять умножение десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь |
| Деление десятичной дроби на натуральное число. Деление десятичных дробей | 5.1.2.34 выполнять деление десятичной дроби на натуральное число и на десятичную дробь |
| Умножение и деление десятичных дробей на 10; 100; 1000;... и на 0,1; 0,01; 0,001;.... | 5.1.2.33 применять правила умножения десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001;5.1.2.35 применять правила деления десятичной дроби на 10, 100, 1000 и 0,1; 0,01; 0,001; |
| Округление десятичных дробей | 5.1.1.16 усвоить понятие приближенного значения числа;5.1.2.36 округлять десятичные дроби до заданного разряда |
| Решение текстовых задач. Последовательности, состоящие из дробей | 5.5.1.5 решать текстовые задачи с помощью арифметических действий над дробями;5.2.3.4 устанавливать закономерности в числовых последовательностях, состоящих из дробей;5.2.3.5 придумывать закономерности и составлять последовательности, состоящие из дробей |
| 4 четверть |
| Множества  | Множество. Элементы множества. Изображение множеств | 5.4.1.1 усвоить понятия множества и его элементов, пустого множества; 5.5.2.8 использовать символы , , , , ,  при работе с множествами; |
| Отношения между множествами.Подмножество | 5.4.1.4усвоить понятие подмножества;5.4.1.5 определять характер отношений между множествами (пересекающиеся и непересекающиеся множества) |
| Объединение и пересечение множеств | 5.4.1.2 знать определения объединения и пересечения множеств; 5.4.1.3 находить объединение и пересечение заданных множеств, записывать результаты, используя символы ,  |
| Решение текстовых задач | 5.5.1.6 решать задачи, используя диаграмму Эйлера-Венна; |
| Углы.Многоугольники | Угол | 5.3.1.2 усвоить понятия угла и его градусной меры, обозначать и сравнивать углы;5.3.1.3 различать виды углов (острый, прямой, тупой, развернутый, полный);5.3.3.1 измерять углы с помощью транспортира;5.3.3.2 строить углы с заданной градусной мерой с помощью транспортира;5.3.3.3 решать задачи на нахождение градусной меры угла, на сравнение углов |
| Многоугольник | 5.3.1.4 усвоить понятие многоугольника |
| Развертки пространственных фигур  | Прямоугольный параллелепипед (куб) и егоразвертка | 5.3.1.5 иметь представление о прямоугольном параллелепипеде (кубе) и их развертках;5.5.2.9 строить плоские фигуры и развертки пространственных геометрических фигур (куба и прямоугольного параллепипеда) |
| Задачи на разрезание фигур. Задачи на складывание фигур | 5.3.2.1 решать задачи с помощью разрезания и складывания фигур |
| Повторение курса математики 5 класса |

      2) 6 класс:

      таблица 2

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Раздел долгосрочного плана | Содержание раздела долгосрочного плана | Цели обучения |
| 1 четверть |
| Повторение курса математики 5 класса  |
| Проценты | Процент | 6.1.1.1 усвоить понятие процент;6.1.2.1 переводить дроби в проценты и проценты в дроби |
| Нахождение процента от числа и числа по его проценту | 6.1.2.2 находить процент данного числа;6.1.2.3 находить процентное отношение одного числа к другому и процентное отношение второго числа к первому;6.1.2.4 находить число по данному проценту |
| Решение текстовых задач | 6.5.1.1 решать текстовые задачи на проценты |
| Диаграммы | Окружность. Круг. Круговой сектор | 6.3.1.1усвоить понятие окружности, круга и их элементов (центр, радиус и диаметр);6.3.1.2 строить окружность с помощью циркуля;6.3.1.3 усвоить понятие кругового сектора |
| Диаграмма | 6.4.3.1 иметь представления о круговой, линейной и столбчатой диаграммах; 6.4.3.2 строить круговые, линейные и столбчатые диаграммы  |
| Способы представления статистических данных | 6.4.3.3 извлекать статистическую информацию, представленную в виде таблиц или диаграмм |
| Отношения и пропорции  | Отношение двух чисел. Процентное отношение двух чисел | 6.1.2.5 усвоить понятие отношения чисел;6.1.2.6 находить отношение, обратное данному отношению;6.1.1.2понимать, что показывает отношение двух чисел;6.5.2.1 читать и записывать отношения двух чисел |
| Пропорция. Основное свойство пропорции | 6.1.2.7 знать определение пропорции;6.1.2.8 распознавать и составлять пропорции;6.5.2.2 читать и записывать пропорции;6.1.2.9 знать и применять основное свойство пропорции |
| Прямая пропорциональная зависимость. Обратная пропорциональная зависимость | 6.1.1.3понимать, какие величины являются прямо пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;6.1.1.4 понимать, какие величины являются обратно пропорциональными, приводить примеры, решать задачи;6.5.1.2 распознавать и решать задачи, в которых величины связаны прямой и обратной пропорциональностями |
| Решение текстовых задач с помощью пропорции | 6.5.1.3 решать задачи на проценты с помощью пропорции;6.1.2.10 делить величины в заданном отношении;6.1.2.11 делить величины на части, обратно пропорциональные данным числам |
| Масштаб | 6.1.1.6 дусвоить понятие масштаба;6.5.1.4 применять масштаб при работе с картой, планом, чертежом |
| Длина окружности. Площадь круга. Шар. Сфера | 6.3.3.2 знать, что отношение длины окружности к ее диаметру есть число постоянное;6.3.3.3 знать и применять формулу длины окружности;6.3.3.4 знать и применять формулу площади круга;6.3.1.10 иметь представление о шаре и сфере |
| 2 четверть |
| Рациональные числа и действия над ними |  Положительные числа. Отрицательные числа. Координатная прямая. Противоположные числа | 6.1.1.5 знать определение координатной прямой и строить координатную прямую;6.1.1.8 усвоить понятие противоположных чисел, отмечать их на координатной прямой |
| Целые числа. Рациональные числа | 6.1.1.7 усвоить понятие целого числа;6.5.2.3 использовать целые числа при описании величин;6.1.1.9 усвоить понятие рационального числа;6.1.2.22 применять свойства сложения и умножения рациональных чисел;6.1.2.16 изображать подмножества рациональных чисел с помощью кругов Эйлера-Венна |
| Модуль числа | 6.1.1.10 знать определение модуля числа и находить его значение;6.2.1.12 понимать геометрический смысл выражения ;6.3.3.1 находить расстояние между точками на координатной прямой |
| Сравнение рациональных чисел | 6.1.2.12 сравнивать целые числа;6.1.2.17 сравнивать рациональные числа |
|  Сложение рациональных чисел с помощью координатной прямой | 6.1.2.13 строить координатную прямую;6.1.2.15 выполнять сложение и вычитание целых чисел с помощью координатной прямой |
|  Сложение отрицательных рациональных чисел. Сложение рациональных чисел с разными знаками. | 6.1.2.18 выполнять сложение с одинаковыми знаками и с разными знаками рациональных чисел |
| Вычитание рациональных чисел. Расстояние между точками на координатной прямой. | 6.1.2.19 выполнять вычитание рациональных чисел;6.1.2.28 применять правило нахождения расстояние между точками на координатной прямой; |
| Действия над рациональными числами  | Умножение рациональных чисел | 6.1.2.20 выполнять умножение рациональных чисел |
| Переместительное и сочетательное свойства умножения рациональных чисел | 6.1.2.22 применять свойства сложения и умножения рациональных чисел |
| Деление рациональных чисел | 6.1.2.21 выполнять деление рациональных чисел |
| Представление рационального числа в виде бесконечной десятичной периодической дроби. Перевод бесконечной периодической десятичной дроби в обыкновенную дробь | 6.1.2.23 распознавать, какие обыкновенные дроби представимы как конечные десятичные дроби;6.1.2.24 представлять рациональное число в виде бесконечной периодической десятичной дроби;6.1.2.25 находить период бесконечной периодической десятичной дроби;6.1.2.26 переводить бесконечную периодическую десятичную дробь в обыкновенную дробь |
| Арифметические действия над рациональными числами | 6.1.2.27 находить значения числовых выражений, содержащих рациональные числа |
| Решение текстовых задач | 6.5.1.5 решать текстовые задачи с рациональными числами |
| 3 четверть |
| Алгебраические выражения | Переменная. Выражение с переменной | 6.2.1.1 усвоить понятие алгебраического выражения;6.2.1.2 знать определение переменной;6.2.1.3вычислять значения алгебраических выражений при рациональных значениях заданных переменных;6.2.1.4 находить допустимые значения переменной в алгебраическом выражении;6.2.1.5 понимать, при каких значениях переменной алгебраическое выражение имеет смысл в контексте практических задач |
| Раскрытие скобок. Коэффициент. Подобные слагаемые. Приведение подобных слагаемых | 6.2.1.6 знать правила раскрытия скобок;6.2.1.7 знать определения понятий коэффициента, подобных слагаемых;6.2.1.8 приводить подобные слагаемые в алгебраических выражениях |
| Тождественные преобразования выражений. Тождество | 6.2.1.9 знать определения тождества и тождественных преобразований |
| Преобразования алгебраических выражений | 6.2.1.10 выполнять тождественные преобразования алгебраических выражений |
| Решение текстовых задач | 6.5.2.4 составлять выражения с переменными и формулы при решении текстовых задач;6.2.1.11 выражать из равенств одни переменные через другие |
| Линейное уравнение с одной переменной | Числовые равенства и их свойства | 6.2.2.1 знать и применять свойства верных числовых равенств |
| Равносильные уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение линейных уравнений с одной переменной |  6.2.2.2 знать определение линейного уравнения с одной переменной, равносильных уравнений; 6.2.2.3 решать линейные уравнения с одной переменной |
| Линейное уравнения с одной переменной, содержащее переменную под знаком модуля |  6.2.2.4 решать уравнения вида |x ± a| = b, где a и b – рациональные числа |
| Решение текстовых задач с помощью уравнений | 6.5.1.7 решать текстовые задачи с помощью составления линейных уравнений; |
| 4 четверть |
| Линейные неравенства с одной переменной  | Числовые неравенства и их свойства | 6.2.2.5 знать определение числовых неравенств;6.2.2.6 применять свойства верных числовых неравенств;6.2.2.7 применять сложение, вычитание, умножение и деление неравенств |
| Числовые промежутки. Объединение и пересечение числовых промежутков | 6.2.2.8 использовать обозначения для записи числовых промежутков;6.2.2.9 изображать числовые промежутки;6.2.2.10 знать определение понятиям объединение и пересечение числовых промежутков;6.2.2.11 находить объединение и пересечение числовых промежутков |
| Линейное неравенство с одной переменной. Решение линейных неравенств с одной переменной | 6.2.2.12 знать определение линейных неравенств;6.2.2.13 решать линейные неравенства видов kx>b, kx≥b, kx<b, kx≤b;6.2.2.14 приводить неравенства с помощью алгебраических преобразований к неравенству вида kx>b, kx≥b, kx<b, kx≤b;6.2.2.15 изображать решения неравенств на координатной прямой;6.2.2.16 записывать решения неравенств в виде числового промежутка и записывать заданный числовой промежуток в виде неравенства |
| Системы линейных неравенств с одной переменной. Решение системы линейных неравенств с одной переменной | 6.2.2.17 усвоить понятие системы линейных неравенств с одной переменной;6.2.2.18 решать системы линейных неравенств с одной переменной |
| Линейное неравенство с одной переменной, содержащее переменную под знаком модуля. Решение линейных неравенств с одной переменной, содержащих переменную под знаком модуля |  6.2.2.19 изображать множество точек на координатной прямой, заданное неравенством вида |x|>a, |x|≥a, |x|<a, |x|≤a |
| Координатная плоскость  | Перпендикулярные прямые и отрезки. Параллельные прямые и отрезки | 6.3.2.1 знать определения пересекающихся, параллельных, перпендикулярных прямых;6.3.2.2 распознавать перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки;6.3.2.3 строить перпендикулярные, параллельные прямые и отрезки |
| Координатная плоскость. Прямоугольная система координат | 6.3.1.4 усвоить понятие координатной плоскости;6.3.1.5 строить прямоугольную систему координат;6.3.1.6 понимать, что упорядоченная пара чисел (х; у) задает точку в прямоугольной системе координат и каждой точке соответствует единственная упорядоченная пара чисел, называемые координатами точки;6.3.1.7 строить точку в системе координат по ее координатам и находить координаты точки, заданной на координатной плоскости;6.3.2.4 находить графическим способом координаты точек пересечения отрезков, лучей или прямых друг с другом, с координатными осями |
| Центральная симметрия. Осевая симметрия | 6.3.2.7 усвоить понятие симметрии;6.3.1.8 усвоить понятия осевой и центральной симметрии;6.3.1.9 иметь представление о фигурах, имеющих ось или центр симметрии; распознавать симметричные и центрально-симметричные фигуры;6.3.2.8 строить точки и фигуры, симметричные относительно начала координат и координатных осей в прямоугольной системе координат |
| Фигуры в пространстве  | Расположение фигур в пространстве. Изображение пространственных фигур, "невидимые" линии. Понятие вектора | 6.3.2.5 знать определение плоских и пространственных фигур;6.3.2.6 распознавать фигуру по ее изображению и изображать плоские и пространственные фигуры;6.3.4.1 знать определение вектора и изображать его |
| Статистика. Комбинаторика | Статистические данные и их характеристики: среднее арифметическое, мода, медиана, размах |  6.4.3.4 знать определения среднего арифметического нескольких чисел, размаха, медианы и моды ряда числовых данных; 6.4.3.5 вычислять статистические числовые характеристики |
| Решение задач на нахождение средней скорости движения. Решение комбинаторных задач методом перебора | 6.5.1.6 решать задачи на нахождение средней скорости движения;6.4.2.1 решать комбинаторные задачи методом перебора |
| Повторение курса математики 5-6 классов |