Управление образования администрации г. Хабаровска муниципальное автономное общеобразовательное учреждение г. Хабаровска «Средняв школа «Успех» имени маршала Советского Союза Василия Константиновича Блюхера»

680018 Хабаровск, ул. Краснофлотская, 8; электронный адрес: hb\_vspeh@mail.ru

Рассмотрено

/Пороховская М.И. рук: метод. объединения учителей естественно-гуманитарного и научного цикла

Согласовано

B-

зам. директора по УВР Н.Н. Хоменко

Утверждено.

Директор МАОУ

Т.В. Худякова

# Адаптированная общеобразовательная программа

по математике для 5-9 классов (модули «Математика», «Алгебра, «Геометрия»)

Составитель: Ю.А. Кравченко, учитель математики

#### Пояснительная записка

Адаптированная рабочая программа по математике для 5-9 классов разработана на основе ФК ГОС общего образования (Москва, ДРОФА, 2007г.), в соответствии с законом «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 г. № 273 – ФЗ и учебным планом МАОУ «СШ «Успех».

Уровень изучения программного материала – базовый стандарт. Рабочая программа ориентирована на усвоение обязательного минимума математического образования, позволяет работать без перегрузок, создавать условия для математического развития обучающихся с ОВЗ, совершенствовать возможности и способности каждого ученика разного уровня обучения и интереса к математике. Одной из позиций оценки качества образования является оценка индивидуальных достижений обучающихся. Но у всех обучающихся разные возможности, склонности, потребности, поэтому у каждого ученика должен быть и индивидуальный образовательный маршрут, который может меняться в зависимости от динамики возникающих образовательных программ и в зависимости от развития психических процессов школьника.

Образовательные программы, государственные стандарты и контрольные измерительные материалы ГИА по предметам позволяют учителю спланировать результаты обучения. Но для того чтобы планомерно управлять учебными действиями ученика, учителю необходимы и знания об индивидуальных особенностях ученика. Такие знания позволят не только увидеть стартовые возможности школьника, но и грамотно выстроить индивидуальный образовательный маршрут каждого ученика. Без этих знаний невозможно и личностно-ориентированное обучение. Поэтому реализация индивидуальных образовательных маршрутов требует особо подготовленного педагога, имеющего интегративные психолого-педагогические знания.

Особое значение приобретает знание педагогом механизмов протекания основных психических процессов (восприятие, внимание, память, мышление) у школьника. Только такие знания позволят не только диагностировать уровень их развития на разных этапах образовательного маршрута, но скорректировать его траекторию, целенаправленно осуществлять развитие учащегося.

Содержание учебного материала, темп обучения, требования к результатам обучения, как правило, оказываются для детей с ОВЗ непосильными. Отсутствие у отстающих учащихся минимального фонда знаний по математике, несформированность приемов учебной деятельности, основных операций мышления не позволяют им активно включаться в учебный процесс, а также формируют у них негативное отношение к учебе. Поэтому традиционная программа по математике для общеобразовательных учреждений была пересмотрена таким образом, чтобы обучение математике осуществлялось на доступном уровне для такой категории школьников.

Учитывая особенности учащихся с ОВЗ, в программе используются словесные, практические и наглядные методы, которые:

- имеют четкую структуру и графическое выделение выводов, важнейших положений, ключевых понятий;
- содержат достаточное количество иллюстраций, облегчающих восприятие, понимание материала;
- стимулируют у учащихся развитие самостоятельности при решении поставленных учебных задач;
- формируют умение пользоваться имеющимися знаниями.

В программе для детей с ОВЗ усилена практическая направленность обучения. Один из приемов, используемых на уроке – алгоритмизация. Это различные памяткиинструкции, в которых записана последовательность действий при решении уравнений, задач, трудных случаев умножения и деления. Для решения арифметических задач используются наглядные действия или чертеж.

Учитывая особенности детей с OB3, в данной программе исключаются громоздкие вычислительные операции, подбираются числа, которые являются составными и с помощью которых легко проводятся различные вычисления. Задачи предлагаются с наиболее доступным содержанием и простейшей формулировкой, уравнения решаются только с нахождением одного компонента, с несложным раскрытием скобок и приведением подобных слагаемых.

# Цели обучения математике для детей с ОВЗ

- овладение комплексом минимальных математических знаний и умений, необходимых для повседневной жизни, будущей профессиональной деятельности (которая не требует знаний математики, выходящих за пределы базового курса), продолжения обучения в классах общеобразовательных школ;
  - развитие логического мышления, пространственного воображения и других качеств мышления;
  - формирование предметных основных общеучебных умений;
  - создание условий для социальной адаптации обучающихся;
  - формирование представлений о математике как универсальном языке;
  - воспитание средствами математики культуры личности;
  - отношение к математике как части общечеловеческой культуры через знакомство с историей ее развития.

# Задачи обучения

- сохранение теоретических и методических подходов, оправдавших себя в практике преподавания в начальной школе;

- наличие возможности компенсации пробелов в подготовке школьников и недостатков в их математическом развитии, развитии внимания и памяти;
- обеспечение уровневой дифференциации в ходе обучения;
- обеспечение обучающихся базой математических знаний, достаточной для изучения алгебры и геометрии, а также для продолжения образования;
- формирование устойчивого интереса обучающихся к предмету;
- выявление и развитие математических и творческих способностей.

## Место предмета

На изучение предмета отводится 5 часов в неделю, итого 170 часов за каждый учебный год. В конце изучения каждого параграфа предусмотрен резервный урок, который используется для решения практико-ориентированных задач, нестандартных задач по теме или для различного рода презентаций, докладов, дискуссий.

## Учебный курс «Математика»

## Содержание учебного предмета

**Натуральные числа и шкалы.** Чтение и запись натуральных чисел. Отрезок. Измерение и построение отрезков. Координатный луч, единичный отрезок, координаты точек. Сравнение чисел.

Сложение и вычитание натуральных чисел. Сложение, свойства сложения. Вычитание. Числовые и буквенные выражения. Уравнение.

**Умножение и деление натуральных чисел.** Умножение, свойства умножения. Деление. Упрощение выражений, раскрытие скобок. Порядок выполнения действий. Степень числа.

**Площади и объемы.** Площадь, единицы измерения площади. Формула площади прямоугольника. Объем, единицы измерения объема. Объем прямоугольного параллелепипеда.

**Обыкновенные дроби.** Окружность, круг. Доли, обыкновенные дроби. Сравнение, сложение и вычитание обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями. Смешанные числа. Сложение и вычитание смешанных чисел с одинаковыми знаменателями.

Десятичные дроби. Десятичная запись дробных чисел. Сравнение, сложение и вычитание десятичных дробей. Приближенные значения. Округление чисел.

**Умножение и деление десятичных дробей.** Умножение и деление десятичных дробей на натуральные числа. Умножение и деление десятичной дроби на десятичную дробь. Среднее арифметическое.

**Инструменты** для вычислений и измерений. Микрокалькулятор. Проценты. Угол, измерение и построение углов. Чертежный треугольник, транспортир. Круговые диаграммы.

**Делимость чисел.** Делители и кратные. Признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10. Простые и составные числа. Разложение натурального числа на простые множители. Наибольший общий делитель. Наименьшее общее кратное.

**Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.** Основное свойство дроби. Сокращение дробей. Приведение дробей к общему знаменателю. Сравнение дробей. Сложение и вычитание дробей и смешанных чисел с разными знаменателями. Решение текстовых задач.

**Умножение и деление обыкновенных дробей.** Умножение и деление обыкновенных дробей. Основные задачи на дроби.

**Отношения и пропорции.** Пропорции. Основное свойство пропорции. Решение задач с помощью пропорций. Понятия о прямой и обратной пропорциональностях. Масштаб. Формулы длины окружности и площади круга. Шар.

**Положительные и отрицательные числа.** Положительные и отрицательные числа. Противоположные числа. Модуль и его геометрический смысл. Сравнение чисел. Целые числа. Изображение чисел на прямой. Координата точки. Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

**Умножение и деление положительных и отрицательных чисел.** Умножение и деление положительных и отрицательных чисел. Понятие о рациональном числе. Десятичное приближение обыкновенной дроби. Применение законов арифметических действий для удобства вычислений.

**Решение уравнений.** Простейшие преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых. Решение линейных уравнений. Примеры решения текстовых задач с помощью линейных уравнений.

**Координаты на плоскости.** Построение перпендикуляра к прямой и параллельных прямых с помощью угольника и линейки. Прямоугольная система координат на плоскости, абсцисса и ордината точки. Примеры графиков и диаграмм.

# Требования к уровню подготовки обучающихся 5-6 классов.

В результате освоения курса математики обучающиеся должны овладеть следующими знаниями, умениями и навыками.

# Натуральные числа и шкалы

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: число, цифра, натуральный ряд чисел, разряд, класс; отрезок, длина отрезка, плоскость, прямая, луч; координатный луч, единичный отрезок, координата точки;
- правила чтения и записи многозначных чисел, сравнения чисел.

## Учащиеся должны уметь:

- читать и записывать многозначные числа;
- строить прямую, отрезок, луч; определять длину отрезков, сравнивать отрезки между собой;
- строить координатный луч, находить координаты точек и строить точки по координатам.

## Сложение и вычитание натуральных чисел

#### Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: слагаемое, сумма; уменьшаемое, вычитаемое, разность; буквенное выражение, значение выражения; уравнение, корень уравнения;
- свойства сложения и вычитания;
- переместительный и сочетательный законы сложения;
- формулу периметра многоугольника.

## Учащиеся должны уметь:

- выполнять сложение и вычитание многозначных чисел;
- пользоваться свойствами сложения и вычитания, законами сложения;
- находить значения числовых и буквенных выражений;
- находить корни уравнений.

# Умножение и деление натуральных чисел

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: множитель, произведение; делимое, делитель, частное, неполное частное, остаток; степень числа, квадрат и куб числа;
- свойства умножения и деления;
- распределительный закон умножения относительно сложения и относительно вычитания;
- правила порядка выполнения действий при вычислении значений выражений.

## Учащиеся должны уметь:

- выполнять умножение и деление натуральных чисел;
- пользоваться свойствами умножения и деления;
- пользоваться распределительным законом умножения при упрощении выражений;
- соблюдать порядок выполнения действий при вычислении значений выражений;
- возводить число в квадрат и в куб.

#### Площади и объемы

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: площадь, объем; прямоугольный параллелепипед, куб;
- формулы площади прямоугольника и квадрата, объема прямоугольного параллелепипеда и куба;
- единицы измерения площадей и объемов, их соотношения.

## Учащиеся должны уметь:

- вычислять площадь прямоугольника и квадрата, объем прямоугольного параллелепипеда и куба по формулам;
- пользоваться основными единицами измерения площади и объема, переводить одни единицы измерения в другие.

## Обыкновенные дроби

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: окружность, радиус, диаметр окружности; доля, обыкновенная дробь, числитель, знаменатель дроби, правильная, неправильная дробь, смешанное число;
- правила сравнения обыкновенных дробей с одинаковыми знаменателями;
- свойство деления суммы на число;
- правила сложения и вычитания обыкновенных дробей и смешанных чисел с одинаковыми знаменателями.

## Учащиеся должны уметь:

- строить окружность с помощью циркуля;
- читать и записывать обыкновенные дроби;
- сравнивать обыкновенные дроби с одинаковыми знаменателями;
- пользоваться свойством деления суммы на число;
- переходить от одной формы записи к другой: представлять смешанное число в виде неправильной дроби и наоборот;
- выполнять сложение и вычитание обыкновенных дробей и смешанных чисел с одинаковыми знаменателями.

# Десятичные дроби. Сложение и вычитание десятичных дробей

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: десятичная дробь, приближенное значение чисел с недостатком, с избытком;
- правило сравнения десятичных дробей;
- правила сложения и вычитания десятичных дробей;
- правило округления чисел.

## Учащиеся должны уметь:

- читать и записывать десятичные дроби;
- переходить от одной формы записи к другой: представлять правильные дроби и смешанные числа в виде десятичных дробей;
- сравнивать десятичные дроби между собой, изображать их на координатном луче;
- выполнять сложение и вычитание десятичных дробей;
- округлять числа.

## Умножение и деление десятичных дробей

#### Учашиеся должны знать/понимать:

- правила умножения десятичной дроби на натуральное число, на 10, 100, 1000..., на десятичную дробь;
- правила деления десятичной дроби на натуральное число, на 0,1; 0,01; 0,001..., на десятичную дробь;
- понятия: среднее арифметическое, средняя скорость движения.

## Учащиеся должны уметь:

- выполнять умножение и деление десятичных дробей;
- вычислять среднее арифметическое нескольких чисел, среднюю скорость движения.

# Инструменты для вычислений и измерений

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: процент; угол, прямой, развернутый угол, градус, транспортир, биссектриса угла; круговая диаграмма;
- правила пользования микрокалькулятором;
- правила построения и измерения углов с помощью транспортира, построение прямого угла с помощью чертежного треугольника.

# Учащиеся должны уметь:

- выполнять все арифметические действия с помощью микрокалькулятора;
- переводить десятичные дроби в проценты и наоборот;
- строить прямые углы с помощью чертежного треугольника;
- пользоваться транспортиром для измерения и построения углов;
- читать и изображать круговые диаграммы.

## Делимость чисел

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: делитель, кратное, простое число, составное число, наибольший общий делитель, наименьшее общее кратное;
- признаки делимости на 2, 3, 5, 9, 10;
- алгоритм разложения числа на простые множители;
- алгоритм нахождения НОД и НОК двух чисел.

# Учащиеся должны уметь:

- раскладывать число на множители;

- находить НОД и НОК.

## Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями

#### Учашиеся должны знать/понимать:

- основное свойство дроби;
- правило проведения дробей к наименьшему общему знаменателю;
- правила сравнения, сложения и вычитания дробей с разными знаменателями;
- правила сложения и вычитания смешанных чисел.

## Учащиеся должны уметь:

- преобразовывать дроби;
- приводить дроби к наименьшему общему знаменателю;
- сравнивать дроби с разными знаменателями;
- выполнять сложение и вычитание дробей с разными знаменателями, смешанных чисел.

## Умножение и деление обыкновенных дробей

## Учащиеся должны знать/понимать:

- правила умножения и деления дробей и смешанных чисел;
- правила нахождения дроби от числа, процента от числа;
- правила нахождения числа по его дроби.

## Учащиеся должны уметь:

- выполнять умножение и деление обыкновенных дробей и смешанных чисел;
- решать основные задачи на дроби.

## Отношения и пропорции

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: отношение двух чисел, пропорция, прямо пропорциональные величины, обратно пропорциональные величины; масштаб; шар, радиус шара, диаметр шара, сфера;
- основное свойство пропорции;
- формулы длины окружности и площади круга.

## Учащиеся должны уметь:

- читать и записывать пропорции;
- применять основное свойство пропорции;
- решать задачи с помощью пропорций;
- различать прямую и обратную пропорциональности;
- определять масштаб карты и находить расстояние на местности;
- находить длину окружности и площадь круга.

## Положительные и отрицательные числа

## Учащиеся должны знать/понимать:

- понятия: положительные числа, отрицательные числа, координатная прямая, координата точки, противоположные числа, целые числа; модуль числа;
- правила сравнения двух чисел.

## Учащиеся должны уметь:

- определять координаты точек и изображать числа точками на координатной прямой;
- находить число, противоположное данному;
- находить модуль числа;
- сравнивать числа с помощью координатной прямой и с помощью модулей;
- определять новое значение величины при его увеличении и уменьшении.

#### Сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел

#### Учащиеся должны знать/понимать:

- значение суммы противоположных чисел;

- правила сложения и вычитания положительных и отрицательных чисел.

## Учащиеся должны уметь:

- выполнять сложение и вычитание положительных и отрицательных чисел.

## Умножение и деление положительных и отрицательных чисел

#### Учащиеся должны знать/понимать:

- правила умножения и деления положительных и отрицательных чисел;
- понятие: рациональные числа;
- свойства действий с рациональными числами.

## Учащиеся должны уметь:

- выполнять умножение и деление положительных и отрицательных чисел;
- решать примеры и задачи на применение свойств действий с рациональными числами.

## Решение уравнений

## Учащиеся должны знать/понимать:

- способы преобразования выражений: раскрытие скобок, приведение подобных слагаемых;
- понятие: линейное уравнение;
- правила решения уравнений.

## Учащиеся должны уметь:

- выполнять преобразование выражений;
- решать линейные уравнения.

## Координаты на плоскости

#### Учашиеся должны знать/понимать:

- понятия: перпендикулярные прямые, параллельные прямые; координатная плоскость, координаты точки на плоскости; столбчатая диаграмма.

## Учащиеся должны уметь:

- распознавать и строить перпендикулярные и параллельные прямые;
- определять координаты точки на плоскости и отмечать на координатной плоскости точки с заданными координатами;
- строить и читать столбчатые диаграммы, графики.

# Учебный курс «Алгебра»

# Содержание учебного предмета

**Выражения, тождества, уравнения.** Числовые выражения с переменными. Простейшие преобразования выражений. Уравнение, корень уравнения. Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач методом составления уравнений. Статистические характеристики. **Функции.** Функции, область определения функции. Вычисление значений функции по формуле. График функции. Прямая пропорциональность и ее график. Линейная функции и ее график.

**Степень с натуральным показателем.** Степень с натуральным показателем и ее свойства. Одночлен. Функции  $y = x^2$ ,  $y = x^3$  и их графики.

Многочлены. Многочлен. Сложение, вычитание и умножение многочленов. Разложение многочлена на множители.

Формулы сокращенного умножения. Формулы  $(a \pm b)^2 = a^2 \pm 2ab + b^2$ ,  $(a \pm b)^3 = a^3 \pm 3a^2b + 3ab^2 \pm b^3$ ,  $a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$ ,  $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$ . Применение формул сокращенного умножения в преобразованиях выражений.

**Системы линейных уравнений.** Система уравнений. Решение системы двух линейных уравнений с двумя переменными и его геометрическая интерпретация. Решение текстовых задач методом составления систем уравнений.

**Рациональные дроби.** Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращений дробей. Тождественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и ее график.

**Квадратные корни.** Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , ее свойства и график.

**Квадратные уравнения.** Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Неравенства.** Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Степень с целым показателем. Элементы статистики. Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**Свойства функций. Квадратичная функция.** Функция. Свойства функций. Квадратный трехчлен. Разложение квадратного трехчлена на линейные множители. Функция  $y = ax^2 + bx + c$ , ее свойства и график. Степенная функция.

**Уравнения и неравенства с одной переменной.** Целые уравнения. Дробные рациональные уравнения. Неравенства второй степени с одной переменной. Метод интервалов.

**Уравнения и неравенства с двумя переменными.** Уравнения с двумя переменными и его график. Системы уравнений второй степени. Решение задач с помощью систем уравнений второй степени. Неравенства с двумя переменными и их системы.

**Прогрессии.** Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n – го члена и суммы первых n членов прогрессии. Бесконечно убывающая геометрическая прогрессия.

Элементы комбинаторики и теории вероятностей. Комбинаторное правило умножения. Перестановки, размещения, сочетания. Относительная частота и вероятность случайного события.

## Требования к уровню подготовки обучающихся 7-9 классов.

В результате освоения курса алгебры обучающиеся должны:

#### знать:

- существо понятия математического доказательства; приводить примеры доказательств;
- существо понятия алгоритма; приводить приметы алгоритмов;
- как используются математические формулы, уравнения и неравенства; примеры их применения для решения математических и практических задач;
- как математически определенные функции могут описывать реальные зависимости; приводить примеры такого описания;
- вероятностный характер многих закономерностей окружающего мира; примеры статистических закономерностей и выводов;

#### уметь:

- составлять буквенные выражения и формулы по условию задач, осуществлять подстановку одного выражения в другое, осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, выражать из формул одни переменные через другие;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и с алгебраическими дробями; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратных корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы уравнений (линейные и системы, в которых одно уравнение второй, а другое первой степени);
- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, квадратные неравенства;
- решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, учитывать ограничения целочисленности, диапазона изменения величин;
- определять координаты точки в координатной плоскости, строить точки с заданными координатами; решать задачи на координатной плоскости: изображать различные соотношения между двумя переменными, находить координаты точек пересечения графиков;
- применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- находить значения функций, заданных формулой, таблицей, графиком; решать обратную задачу;
- строить графики изученных функций, описывать их свойства, определять свойства функции по ее графику;
- распознавать арифметические и геометрические прогрессии, использовать формулы общего члена и суммы нескольких первых членов.

# использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:

- для выполнения расчетов по формулам, понимая формулу как алгоритм вычисления; для составления формул, выражающих зависимости между реальными величинами; для нахождения нужной формулы в справочных материалах;
- при моделировании практических ситуаций и исследовании построенных моделей;
- при интерпретации графиков зависимостей между величинами, переводя на язык функций и исследуя реальные зависимости.

Календарно-тематическое планирование, 5 класс (приложение 1) Календарно-тематическое планирование, 6 класс (приложение 2)