

государственное казенное общеобразовательное учреждение
«Специальная (коррекционная) школа-интернат»
г. Бузулука Оренбургской области

Рассмотрено

на заседании методического объединения
учителей общеобразовательных предметов
Протокол №1 от 26.08.2024 г.

Рассмотрено и принято

на педагогическом совете школы
Протокол №1 от 27.08.2024 г.

Утверждаю

Директор ГКОУ школы-интерната
г. Бузулука



В.В. Мезенкова

Приказ №186 от 28.08.2024 г.

Рабочая программа
учебного курса «Алгебра»
7-10 классы
(глухие обучающиеся, вариант 1.2)

Оглавление

I. Пояснительная записка.....	3
II. Содержание учебного курса «Алгебра».....	5
III. Планируемые образовательные результаты.....	11
IV. Тематическое планирование.....	21
V. Календарно-тематическое планирование.....	26
VI. Учебно-методическое обеспечение	29

I. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по предмету «Математика» учебный курс «Алгебра» адресована глухим обучающимся, получающим основное общее образование. Программа разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (Приказ Минпросвещения России от 31.05.2021 г. № 287, зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 05.07.2021 г., рег. номер – 64101) (далее – ФГОС ООО), Концепции развития математического образования в Российской Федерации (утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 24 декабря 2013 г. № 2506-р), Примерной программы воспитания – с учётом проверяемых требований к результатам освоения Основной образовательной программы основного общего образования.

Рабочая программа разработана на основании документов:

Федеральный закон от 29.12.2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 г. №287;

Федеральная адаптированная образовательная программа основного общего образования для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья, утвержденная приказом Министерства просвещения РФ от 24.11.2022 г. №1025;

Адаптированная основная образовательная программа ООО глухих обучающихся с государственного казенного общеобразовательного учреждения «Специальная (коррекционная) школа-интернат» г. Бузулука Оренбургской области;

Примерная рабочая программа учебного предмета «Математика» адаптированной основной образовательной программы основного общего образования глухих обучающихся (вариант 1.2), одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 15 сентября 2022 г. № 6/22);

Федеральная рабочая программа ООО «Математика» (базовый уровень), одобрена решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию, протокол от 27.09.2021 г. №3/21;

Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи, утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.09.2020 г. №28;

Санитарные правила и нормы 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания», утвержденные постановлением Главного государственного санитарного врача РФ от 28.01.2021 г. №2;

Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по основным образовательным программам, утвержденный приказом Министерства просвещения РФ от 22.03.2021 г. №115;

Устав государственного казенного общеобразовательного учреждения «Специальная (коррекционная) школа-интернат» г. Бузулука Оренбургской области.

Общая характеристика учебного курса «Алгебра»

Алгебра является одним из опорных курсов основного общего образования: она обеспечивает изучение других дисциплин, как естественно-научного, так и гуманитарного циклов, её освоение необходимо для продолжения образования и в повседневной жизни. Развитие у обучающихся научных представлений о происхождении и сущности алгебраических абстракций, способе отражения математической наукой явлений и процессов в природе и обществе, роли математического моделирования в научном познании и в практике способствует формированию научного мировоззрения и качеств мышления, необходимых для адаптации в современном цифровом обществе. Изучение алгебры обеспечивает развитие умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, требует критичности мышления, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения. Освоение курса алгебры обеспечивает развитие логического мышления обучающихся: они используют дедуктивные и индуктивные рассуждения, обобщение и конкретизацию, абстрагирование и аналогию. Обучение алгебре предполагает значительный объём самостоятельной деятельности обучающихся, поэтому самостоятельное решение задач является реализацией деятельностного принципа обучения.

В структуре программы учебного курса «Алгебра» для основного общего образования основное место занимают содержательно-методические линии: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции». Каждая из этих содержательно-методических линий развивается на протяжении трёх лет изучения курса, взаимодействуя с другими его линиями. В ходе изучения учебного курса обучающимся приходится логически рассуждать, использовать теоретико-множественный язык. В связи с этим в программу учебного курса «Алгебра» включены некоторые основы логики, представленные во всех основных разделах математического образования и способствующие овладению обучающимися основ универсального математического языка. Содержательной и структурной особенностью учебного курса «Алгебра» является его интегрированный характер.

Содержание линии «Числа и вычисления» служит основой для дальнейшего изучения математики, способствует развитию у обучающихся логического мышления, формированию умения пользоваться алгоритмами, а также приобретению практических навыков, необходимых для повседневной жизни. Развитие понятия о числе на уровне основного общего образования связано с рациональными и иррациональными числами, формированием представлений о действительном числе. Завершение освоения числовой линии отнесено к среднему общему образованию.

Содержание двух алгебраических линий – «Алгебраические выражения» и «Уравнения и неравенства» способствует формированию у обучающихся математического аппарата, необходимого для решения задач математики, смежных предметов и практико-ориентированных задач. На уровне основного общего образования учебный материал группируется вокруг рациональных выражений. Алгебра демонстрирует значение математики как языка для построения математических моделей, описания процессов и явлений реального мира. В задачи обучения алгебре входят также дальнейшее развитие алгоритмического мышления, необходимого, в частности, для

освоения курса информатики, и овладение навыками дедуктивных рассуждений. Преобразование символьных форм способствует развитию воображения, способностей к математическому творчеству.

Содержание функционально-графической линии нацелено на получение обучающимися знаний о функциях как важнейшей математической модели для описания и исследования разнообразных процессов и явлений в природе и обществе. Изучение материала способствует развитию у обучающихся умения использовать различные выразительные средства языка математики – словесные, символические, графические, вносит вклад в формирование представлений о роли математики в развитии цивилизации и культуры.

В 7–10 классах изучается учебный курс «Алгебра», который включает следующие основные разделы содержания: «Числа и вычисления», «Алгебраические выражения», «Уравнения и неравенства», «Функции».

Место предмета «Математика» в учебном плане

Учебный предмет «Математика» входит в предметную область «Математика и информатика», являясь обязательным.

Учебный предмет «Математика» является общим для обучающихся с нормативным развитием и с нарушениями слуха.

В 5–10 классах учебный предмет «Математика» изучается в рамках следующих учебных курсов:

в 5–6 классах – «Математика»,¹

в 7–10 классах – «Алгебра» (включая элементы статистики и теории вероятностей),² «Геометрия»,³ «Вероятность и статистика».

II. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА «АЛГЕБРА»

7 КЛАСС

(3-й год обучения на уровне ОО) ⁴

Числа и вычисления

Дроби обыкновенные и десятичные, переход от одной формы записи дробей к другой. Понятие рационального числа, запись, сравнение, упорядочивание рациональных

¹ На изучение математики в 5, 6 классах выделяется по 5 часов в неделю (170 часов в год).

² На изучение алгебры в 7 классе выделяется 3 часа в неделю (102 часа в год), в 8 и 9 классах по 2 часа в неделю (68 часов в год), в 10 классе – 4 часа в неделю (136 часов в год).

³ На изучение геометрии в 7, 8, 9 классах выделяется по 2 часов в неделю (68 часов в год), в 10 классе – 1 час в неделю (34 часа в год).

⁴ Сохраняется содержание и объём материала, представленного в примерной ООП – для третьего года обучения на уровне ОО.

чисел. Арифметические действия с рациональными числами. Решение задач из реальной практики на части, на дроби.

Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Проценты, запись процентов в виде дроби и дроби в виде процентов. Три основные задачи на проценты, решение задач из реальной практики.

Применение признаков делимости, разложение на множители натуральных чисел.

Реальные зависимости, в том числе прямая и обратная пропорциональности.

Алгебраические выражения

Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Вычисления по формулам. Преобразование буквенных выражений, тождественно равные выражения, правила преобразования сумм и произведений, правила раскрытия скобок и приведения подобных слагаемых.

Свойства степени с натуральным показателем.

Одночлены и многочлены. Степень многочлена. Сложение, вычитание, умножение многочленов. Формулы сокращённого умножения: квадрат суммы и квадрат разности. Формула разности квадратов. Разложение многочленов на множители.

Уравнения и неравенства

Уравнение, корень уравнения, правила преобразования уравнения, равносильность уравнений.

Линейное уравнение с одной переменной, число корней линейного уравнения, решение линейных уравнений. Составление уравнений по условию задачи. Решение текстовых задач с помощью уравнений.

Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем уравнений способом подстановки. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений.

Функции

Координата точки на прямой. Числовые промежутки. Расстояние между двумя точками координатной прямой.

Прямоугольная система координат, оси Ox и Oy . Абсцисса и ордината точки на координатной плоскости. Примеры графиков, заданных формулами. Чтение графиков реальных зависимостей. Понятие функции. График функции. Свойства функций. Линейная функция, её график. График функции $y = |x|$. Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.

8 КЛАСС⁵

(4-й год обучения на уровне ООО)

Числа и вычисления. Квадратные корни

Квадратный корень из числа.

Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел.

Действительные числа. Сравнение действительных чисел.

Арифметический квадратный корень.

Уравнение вида $x^2 = a$.

Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.

Числа и вычисления. Степень с целым показателем

Степень с целым показателем.

Стандартная запись числа.

Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире.

Свойства степени с целым показателем.

Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен

Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.

Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь

Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей.

Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби.

Обобщение и систематизация изученного материала

Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний.

⁵ Предусматривается увеличение учебного времени на изучение тематических разделов «Числа и вычисления» и «Алгебраические выражения». Изучение программного материала по тематическим разделам «Уравнения и неравенства» и «Функции» предусматривается на 5-ом году обучения на уровне ООО.

9 КЛАСС

(5-й год обучения на уровне ООО)⁶

Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения

Квадратное уравнение. Неполное квадратное уравнение.

Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета.

Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Простейшие дробно-рациональные уравнения.

Решение текстовых задач с помощью квадратных уравнений.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными, его график, примеры решения уравнений в целых числах.

Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения систем нелинейных уравнений с двумя переменными.

Графическая интерпретация уравнения с двумя переменными и систем уравнений с двумя переменными.

Решение текстовых задач с помощью систем уравнений.

Уравнения и неравенства. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Неравенство с одной переменной. Линейные неравенства с одной переменной и их решение. Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.

Изображение решения линейного неравенства и их систем на числовой прямой.

Функции. Основные понятия

Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.

График функции. Свойства функции, их отображение на графике.

Функции. Числовые функции

Чтение и построение графиков функций. Примеры графиков функций, отражающих реальные процессы.

Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Гипербола.

⁶ Предусматривается увеличение учебного времени на изучение всех тематических разделов, представленных для данного года обучения.

График функции $y = x^2$.

Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; графическое решение уравнений и систем уравнений.

Обобщение и систематизация изученного материала

Повторение основных понятий и методов курсов 7, 8, 9 классов, обобщение знаний.

10 КЛАСС

(5-й год обучения на уровне ООО)⁷

Числа и вычисления. Действительные числа

Рациональные числа, иррациональные числа, конечные и бесконечные десятичные дроби. Множество действительных чисел; действительные числа как бесконечные десятичные дроби. Взаимно однозначное соответствие между множеством действительных чисел и множеством точек координатной прямой.

Сравнение действительных чисел, арифметические действия с действительными числами.

Приближённое значение величины, точность приближения.

Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений.

Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной

Линейное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к линейным.

Квадратное уравнение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным. Биквадратные уравнения.

Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители.

Решение дробно-рациональных уравнений.

Решение текстовых задач алгебраическим методом.

Уравнения и неравенства. Системы уравнений

Линейное уравнение с двумя переменными и его график.

Система двух линейных уравнений с двумя переменными и её решение. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени.

Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными.

⁷ Предусматривается увеличение учебного времени на изучение всех тематических разделов, представленных для данного года обучения.

Уравнения и неравенства. Неравенства

Числовые неравенства и их свойства.

Линейные неравенства с одной переменной и их решение.

Системы линейных неравенств с одной переменной и их решение.

Квадратные неравенства и их решение.

Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными.

Функции

Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы.

Степенные функции с натуральными показателями 2 и 3, их графики и свойства.

Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$.

Числовые последовательности

Понятие числовой последовательности.

Задание последовательности рекуррентной формулой и формулой n -го члена.

Арифметическая и геометрическая прогрессии. Формулы n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.

Изображение членов арифметической и геометрической прогрессий точками на координатной плоскости.

Линейный и экспоненциальный рост.

Сложные проценты.

Повторение, обобщение, систематизация изученного материала⁸

Числа и вычисления (запись, сравнение, действия с действительными числами, числовая прямая; проценты, отношения, пропорции; округление, приближение, оценка; решение текстовых задач арифметическим способом).

Примерная тематическая и терминологическая лексика

Примерные слова и словосочетания

Алгебраические дроби, вероятность случайного события, вынесение общего множителя за скобки, задача о нахождении стороны квадрата, иррациональные числа, квадратные корни, кубический корень, основное свойство дроби, преобразование

⁸ Предусматривается повторение элементов содержания учебной дисциплины, осваивавшегося на 1 – 5 годах обучения на уровне ОО. Допускается распределение данного материала по соответствующим тематическим разделам, осваиваемым на 6-ом году обучения на уровне ОО.

выражений, разложение многочленов на множители, разложение на множители с применением нескольких способов, решение уравнений с помощью разложения на множители, свойства степени с целым показателем, случайные события, сложение (вычитание) алгебраических дробей, способ группировки, степень с целым показателем, теорема Пифагора, умножение (деление) алгебраических дробей, формулы разности и суммы кубов, формула разности квадратов, частота и вероятность, частота случайного события.

Примерные фразы

Мы записали распределительное свойство умножения в том виде, как оно применяется для вынесения общего множителя за скобки.

Я прочитал(а) формулу так: сумма кубов двух чисел равна произведению суммы этих чисел и неполного квадрата их разности.

Я назову приёмы, при помощи которых многочлен можно разложить на множители.

Разложение на множители – это основная задача теории многочленов.

Примерные выводы

Существует целый ряд приёмов для разложения многочленов на множители. Один из таких приёмов – вынесение общего множителя за скобки. Это преобразование выполняется на основе распределительного свойства – как и умножение многочлена на одночлен. Но в случае вынесения за скобки это свойство применяется справа налево.

Мы рассмотрели разные приёмы, при помощи которых многочлен можно разложить на множители: вынесение общего множителя за скобки, способ группировки, применение формул сокращённого умножения. В сложных случаях надо применять несколько приёмов. Не существует общих правил для установления того, какие способы и в каком порядке надо применять. Также не всегда можно разложить многочлен на множители. Но есть некоторые рекомендации, которые надо учитывать. Если можно вынести за скобки общий множитель, то это нужно сделать. Надо посмотреть, можно ли воспользоваться какой-нибудь формулой: 1) если имеется двучлен, то надо проверить, можно ли применить формулу разности (суммы) кубов, 2) если есть трёхчлен, то надо проверить, можно ли свернуть его в квадрат двучлена. Если не удаётся применить формулы сокращённого умножения, то надо попробовать использовать способ группировки. Когда разложение на множители завершено, надо проверить полученный результат с помощью умножения.

III. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МАТЕМАТИКА»

Результаты обучения по учебному предмету «Математика» в отношении всех микрогрупп обучающихся с нарушениями слуха, включая глухих, оцениваются по окончании основного общего образования и не сопоставляются с результатами нормативно развивающихся сверстников.

Личностные результаты

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по математике на основе АООП ООО (вариант 1.2) достигаются в единстве учебной и воспитательной деятельности в соответствии с традиционными российскими социокультурными и духовно-нравственными ценностями, принятыми в обществе правилами и нормами поведения и способствуют процессам самопознания, самовоспитания и саморазвития, формирования внутренней позиции личности.

Личностные результаты освоения Примерной рабочей программы по математике по варианту 1.2 АООП ООО соответствуют результатам, отражённым во ФГОС ООО и ООП ООО по всем направлениям воспитания, включая гражданское, патриотическое,

духовно-нравственное, эстетическое, физическое, трудовое, экологическое, а также в аспекте ценности научного познания и адаптации обучающегося к изменяющимся условиям социальной и природной среды. Однако личностные результаты дополнены/конкретизированы с учётом особых образовательных потребностей обучающихся с нарушениями слуха.

1. Российская гражданская идентичность – патриотизм, уважение к Отечеству, к прошлому и настоящему многонационального народа России, чувство ответственности и долга перед Родиной, идентификация себя в качестве гражданина России, осознание и ощущение личностной сопричастности судьбе российского народа. Осознание этнической принадлежности, знание истории, культуры своего народа, своего края, основ культурного наследия народов России и человечества (идентичность человека с российской многонациональной культурой, сопричастность истории народов и государств, находившихся на территории современной России); интериоризация гуманистических, демократических и традиционных ценностей многонационального российского общества. Осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира.

2. Сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира.

3. Субъективная значимость овладения и использования словесного (русского/русского и национального⁹) языка.

4. Желание и умения пользоваться словесной речью (устной и письменной), взаимодействовать со слышащими людьми при использовании устной речи как средства общения. Ценностно-смысловая установка на постоянное пользование индивидуальными слуховыми аппаратами как важного условия, способствующего устной коммуникации, наиболее полноценной ориентации в неречевых звуках окружающего мира; самостоятельный поиск информации, в том числе, при использовании Интернет-технологий, о развитии средств слухопротезирования и ассистивных технологиях, способствующих улучшению качества жизни лиц с нарушениями слуха.

5. Уважительное отношение к истории и социокультурным традициям лиц с нарушениями слуха; с учетом коммуникативных, познавательных и социокультурных потребностей использование в межличностном общении с лицами, имеющими нарушения слуха, русского жестового языка, владение калькирующей жестовой речью.

6. Готовность и способность глухих обучающихся строить жизненные планы, в т.ч. определять дальнейшую траекторию образования, осуществлять выбор профессии и др., с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушениями слуха.

7. Готовность и способность глухих обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию; сформированность ответственного отношения к учению.

8. Готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учётом устойчивых познавательных интересов, собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха, потребностей рынка труда.

9. Развитое моральное сознание и компетентность в решении моральных проблем на основе личностного выбора, формирование нравственных чувств и нравственного поведения, осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам (способность к нравственному самосовершенствованию; веротерпимость, уважительное отношение к религиозным чувствам, взглядам людей или их отсутствию; знание основных

⁹ Овладение национальным языком предусматривается при наличии возможностей и желания обучающегося.

норм морали, нравственных, духовных идеалов, хранимых в культурных традициях народов России, готовность на их основе к сознательному самоограничению в поступках, поведении, расточительном потребительстве; сформированность представлений об основах светской этики, культуры традиционных религий, их роли в развитии культуры и истории России и человечества, в становлении гражданского общества и российской государственности; понимание значения нравственности в жизни человека, семьи и общества).

10. Доброжелательное отношение к людям, готовность к взаимодействию с разными людьми (в том числе при использовании вербальных и невербальных средств коммуникации), включая лиц с нарушением слуха, а также слышащих сверстников и взрослых; способность к достижению взаимопонимания на основе идентификации себя как полноправного субъекта общения; готовность к конструированию образа допустимых способов общения, конвенционированию интересов, процедур, к ведению переговоров.

11. Осознание значения семьи в жизни человека и общества, принятие ценности семейной жизни, уважительное и заботливое отношение к членам своей семьи.

12. Уважительное отношения к труду, наличие опыта участия в социально значимом труде.

13. Освоенность социальных норм, правил поведения (включая речевое поведение и речевой этикет), ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, в т.ч. лиц с нарушениями слуха.

14. Идентификация себя в качестве субъекта социальных преобразований с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха.

15. Способность с учётом собственных возможностей и ограничений, обусловленных нарушением слуха/нарушением слуха и соматическими заболеваниями строить жизненные планы на краткосрочное будущее (определять целевые ориентиры, формулировать адекватные им задачи и предлагать действия, указывая и обосновывая логическую последовательность шагов).

16. Способность к практической реализации прав, закреплённых в нормативных документах по отношению к лицам с ограниченными возможностями здоровья и инвалидностью, в т.ч. с нарушениями слуха.

17. Освоение компетентностей в сфере организаторской деятельности; интериоризация ценностей созидательного отношения к окружающей действительности, ценностей социального творчества, ценности продуктивной организации совместной деятельности, самореализации в группе и организации, ценности «другого» как равноправного партнёра, формирование компетенций анализа, проектирования, организации деятельности, рефлексии изменений, способов взаимовыгодного сотрудничества, способов реализации собственного лидерского потенциала.

18. Участие в школьном самоуправлении и общественной жизни (в пределах возрастных компетенций) с учётом региональных, этнокультурных, социальных и экономических особенностей (формирование готовности к участию в процессе упорядочения социальных связей и отношений, в которые включены и которые формируют сами глухие обучающиеся; включённость в непосредственное гражданское участие, готовность участвовать в жизнедеятельности подросткового общественного объединения, продуктивно взаимодействующего с социальной средой и социальными институтами (включая организации, представляющие интересы лиц с нарушениями слуха, другими ограничениями по здоровью и инвалидностью)).

19. Сформированность ценности здорового и безопасного образа жизни с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; интериоризация правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха; правил поведения на транспорте и на дорогах, в т.ч. с учётом ограничений, вызванных нарушениями слуха.

20. Развитость эстетического сознания через освоение художественного наследия народов России и мира, творческой деятельности эстетического характера (способность понимать художественные произведения, отражающие разные этнокультурные традиции; сформированность основ художественной культуры обучающихся как части их общей духовной культуры, как особого способа познания жизни и средства организации общения; эстетическое, эмоционально-ценностное видение окружающего мира; способность к эмоционально-ценностному освоению мира, самовыражению и ориентации в художественном и нравственном пространстве культуры с учётом собственных возможностей и ограничений, вызванных нарушением слуха; потребность в общении с художественными произведениями, сформированность активного отношения к традициям художественной культуры как смысловой, эстетической и личностно-значимой ценности).

21. Сформированность основ экологической культуры, соответствующей современному уровню экологического мышления, наличие опыта экологически ориентированной рефлексивно-оценочной и практической деятельности в жизненных ситуациях (готовность к исследованию природы, к занятиям сельскохозяйственным трудом, к художественно-эстетическому отражению природы, к занятиям туризмом, в том числе экотуризмом, к осуществлению природоохранной деятельности).

22. Готовность к общению и взаимодействию со слышащими сверстниками и взрослыми на иностранном языке; умение пользоваться иноязычной словесной речью в устной и письменной форме для решения коммуникативных задач; толерантное и уважительное отношение к культурным различиям, особенностям и традициям других стран.

Метапредметные результаты

освоения Примерной рабочей программы по математике по варианту 1.2 АООП ООО соответствуют результатам, отражённым во ФГОС ООО и ООП ООО, но адаптированы применительно к особым образовательным потребностям глухих обучающихся.

Метапредметные результаты включают освоенные обучающимися с нарушением слуха межпредметные понятия и УУД (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике с учётом особых образовательных потребностей; самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности и организации учебного сотрудничества с педагогами и сверстниками; построение индивидуальной образовательной траектории с учётом образовательных потребностей каждого обучающегося и дополнительных соматических заболеваний для части обучающихся.

*1. Универсальные **познавательные** действия обеспечивают формирование базовых когнитивных процессов обучающихся (освоение методов познания окружающего мира; применение логических, исследовательских операций, умений работать с информацией).*

Базовые логические действия:

– выявлять (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) и характеризовать существенные признаки математических объектов, понятий, отношений между понятиями; формулировать с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, определения понятий; устанавливать существенный признак классификации, основания для обобщения и сравнения, критерии проводимого анализа;

– воспринимать и с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, формулировать, преобразовывать суждения: утвердительные и отрицательные, единичные, частные и общие; условные;

– выявлять математические закономерности, взаимосвязи и противоречия в фактах, данных, наблюдениях и утверждениях; предлагать критерии для выявления закономерностей и противоречий;

– делать выводы (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) с использованием законов логики, дедуктивных и индуктивных умозаключений, умозаключений по аналогии;

– разбирать доказательства математических утверждений (прямые и от противного), проводить (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) несложные доказательства математических фактов, приводить примеры и контрпримеры; обосновывать собственные рассуждения;

– выбирать способ решения учебной задачи (сравнивать несколько вариантов решения, выбирать (самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса) наиболее подходящий).

Базовые исследовательские действия:

– использовать вопросы как исследовательский инструмент познания; самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса формулировать вопросы, фиксирующие противоречие, проблему, устанавливать искомое и данное, формировать гипотезу; с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, аргументировать свою позицию, мнение;

– проводить по плану несложный эксперимент, небольшое исследование по установлению особенностей математического объекта, зависимостей объектов между собой;

– с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, формулировать обобщения и выводы по результатам проведённого наблюдения, исследования, оценивать достоверность полученных результатов, выводов и обобщений;

– самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса прогнозировать возможное развитие процесса, а также выдвигать предположения о его развитии в новых условиях.

Работа с информацией:

– выявлять недостаточность и избыточность информации, данных, необходимых для решения задачи;

– самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса выбирать, анализировать, систематизировать и интерпретировать информацию различных видов и форм представления;

– выбирать форму представления информации и иллюстрировать решаемые задачи схемами, диаграммами, иной графикой и их комбинациями;

– оценивать надёжность информации по критериям, предложенным учителем или сформулированным самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-коррекционного процесса.

2. Универсальные коммуникативные действия обеспечивают сформированность социальных навыков обучающихся.

Общение:

– воспринимать и формулировать с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, суждения в соответствии с условиями и целями общения; выражать свою точку зрения в устных/устно-дактильных и письменных текстах, давать пояснения по ходу решения задачи, комментировать полученный результат;

– в ходе обсуждения задавать вопросы по существу обсуждаемой темы, проблемы, решаемой задачи, высказывать идеи, нацеленные на поиск решения; сопоставлять свои суждения с суждениями других участников диалога, обнаруживать различие и сходство позиций; в корректной форме и с использованием доступных средств коммуникации, включая устно-дактильную речь, формулировать разногласия, свои возражения;

– представлять результаты решения задачи, эксперимента, исследования, проекта; самостоятельно и/или с помощью учителя/других участников образовательно-

коррекционного процесса выбирать формат выступления с учётом задач презентации и особенностей аудитории.

Сотрудничество:

– понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы при решении учебных математических задач; принимать цель совместной деятельности, планировать организацию совместной работы, распределять виды работ, договариваться, обсуждать процесс и результат работы; обобщать мнения нескольких людей;

– участвовать в групповых формах работы (обсуждения, обмен мнениями, мозговые штурмы и др. – с использованием доступных речевых средств); выполнять свою часть работы и координировать свои действия с другими членами команды; оценивать качество своего вклада в общий продукт по критериям, сформулированным участниками взаимодействия.

3. *Универсальные регулятивные действия обеспечивают формирование смысловых установок и жизненных навыков личности.*

Самоорганизация:

– составлять план, алгоритм решения задачи (или его часть), выбирать способ решения с учётом имеющихся ресурсов и собственных возможностей, аргументировать и корректировать варианты решений с учётом новой информации.

Самоконтроль:

– владеть способами самопроверки, самоконтроля процесса и результата решения математической задачи;

– предвидеть трудности, которые могут возникнуть при решении задачи, вносить коррективы в деятельность на основе новых обстоятельств, найденных ошибок, выявленных трудностей;

– оценивать соответствие результата деятельности поставленной цели и условиям, объяснять причины достижения или недостижения цели, находить ошибку, давать оценку приобретённому опыту.

Предметные результаты

В соответствии с требованиями стандарта и спецификой содержания предметных областей, включающих конкретные учебные предметы, а также коррекционно-развивающие курсы по Программе коррекционной работы, предметные результаты освоения глухими обучающимися АООП ООО (вариант 1.2) ориентированы:

– на применение знаний, умений и навыков в учебных ситуациях и реальных жизненных условиях,

– на успешное обучение на следующем уровне общего образования.

Планируемые предметные результаты обучения по АООП ООО (вариант 1.2) применительно к дисциплине предметной области «Математика и информатика», подвернуты коррективам и дополнены специальными требованиями – с учётом особых образовательных потребностей глухих обучающихся.

Предметные результаты освоения программы по математике представлены по годам обучения в следующих разделах программы в рамках отдельных курсов:

в 5–6 классах – курса «Математика»,

в 7–9 классах – курсов «Алгебра», «Геометрия», «Вероятность и статистика».

Развитие логических представлений и навыков логического мышления осуществляется на протяжении всех лет обучения в основной школе в рамках всех названных курсов.

Предметные результаты учебного курса «Алгебра»

Освоение учебного курса «Алгебра» в 7–10 классах должно обеспечивать достижение указанных ниже предметных образовательных результатов.

7 КЛАСС

Числа и вычисления:

- выполнять, сочетая устные и письменные приёмы, арифметические действия с рациональными числами;
- находить значения числовых выражений; применять разнообразные способы и приёмы вычисления значений дробных выражений, содержащих обыкновенные и десятичные дроби;
- переходить от одной формы записи чисел к другой (преобразовывать десятичную дробь в обыкновенную, обыкновенную в десятичную, в частности в бесконечную десятичную дробь);
- сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
- округлять числа;
- выполнять прикидку и оценку результата вычислений, оценку значений числовых выражений;
- выполнять действия со степенями с натуральными показателями;
- применять признаки делимости, разложение на множители натуральных чисел;
- решать практико-ориентированные задачи, связанные с отношением величин, пропорциональностью величин, процентами; интерпретировать результаты решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.

Алгебраические выражения:

- использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала;
- находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных;
- выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок;
- выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности;
- осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения;
- применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики;
- использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.

Уравнения и неравенства:

- решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения;
- применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем;
- подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными;
- строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными; пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически;
- составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.

Координаты и графики. Функции

- на координатной прямой изображать точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы; записывать числовые промежутки на алгебраическом языке;
- отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам; строить графики линейных функций. Строить график функции $y = x$;

- описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние; цена, количество, стоимость; производительность, время, объём работы;
- находить значение функции по значению её аргумента;
- понимать графический способ представления и анализа информации; извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.

8 КЛАСС

Числа и вычисления:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений; изображать действительные числа точками на координатной прямой;
- применять понятие арифметического квадратного корня; находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор; выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней;
- использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10;

Алгебраические выражения:

- применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем;
- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;
- раскладывать квадратный трёхчлен на множители;
- применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.

9 КЛАСС

Уравнения и неравенства:

- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);
- переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат;
- применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки; решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.

Функции:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения); определять значение функции по значению аргумента; определять свойства функции по её графику;
- строить графики элементарных функций вида $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$; описывать свойства числовой функции по её графику.

10 КЛАСС

Числа и вычисления:

- сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа;
- выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами;
- находить значения степеней с целыми показателями и корней; вычислять значения числовых выражений;
- округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.

Уравнения и неравенства:

- решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения;
- решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным;
- решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными;
- проводить простейшие исследования уравнений и систем уравнений, в том числе с применением графических представлений (устанавливать, имеет ли уравнение или система уравнений решения, если имеет, то сколько, и пр.);
- решать линейные неравенства, квадратные неравенства; изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;
- решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство; изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов;
- использовать неравенства при решении различных задач.

Функции:

- распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = \frac{k}{x}$, $y = ax^2 + bx + c$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$, $y = |x|$ в зависимости от значений коэффициентов; описывать свойства функций;
- строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам;
- распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии;

Арифметическая и геометрическая прогрессии;

- распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания;
- выполнять вычисления с использованием формул n -го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов;
- изображать члены последовательности точками на координатной плоскости;
- решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).

ОЦЕНИВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ

При оценке результатов обучения математике, включая алгебру, геометрию, вероятность и статистику, необходимо учитывать особенности речевого и общего развития, мыслительной деятельности глухих обучающихся. Допускается дифференцированная оценка.

С учетом дифференцированного характера требований к планируемым образовательным результатам текущая и промежуточная аттестация по учебным предметам цикла «Математика» проводится с использованием разработанных педагогом контрольно-измерительных материалов (см. Приложение А).

Включение обучающихся во внешние процедуры оценки достижений по предметам цикла «Математика», в том числе всероссийские проверочные работы и другие подобные мероприятия, проводится только с желания самих глухих обучающихся и их родителей (законных представителей).

По результатам промежуточной оценки овладения содержанием предметов цикла «Математика» принимается решение о сохранении, корректировке поставленных задач, обсуждения на психолого-педагогическом консилиуме (учебно-методическом совете и/или др.) образовательной организации с целью выявления причин и согласования плана совместных действий педагогического коллектива, организации взаимодействия с родителями глухого обучающегося.

График и содержание диагностик разрабатывается учителем и утверждается администрацией образовательной организации. Критерии оценки устных и письменных работ разрабатываются организацией самостоятельно и фиксируются в локальном акте. При определении критериев оценки следует учитывать особые образовательные потребности глухих обучающихся. Оценка результатов обучения должна выстраиваться исходя из понимания того, что обучающийся мог осознанно усвоить учебный материал.

Важным в оценке работ является то, что все ошибки должны быть исправлены, а после этого закреплено правильное выполнение соответствующих действий.

На каждом году обучения проводятся различные виды диагностики:

- стартовая (входное оценивание);
- текущая диагностика;
- промежуточная диагностика.

Стартовая диагностика

Назначение стартовой диагностики – выявить готовность обучающихся к освоению математики на предстоящем году обучения; качество остаточных знаний обучающихся за предыдущий учебный год; спрогнозировать методические приёмы, средства коррекционно-педагогического воздействия с учётом уровня актуального развития обучающихся и их потенциала к освоению содержания данной учебной дисциплины.

Нецелесообразно проводить стартовую диагностику на 2-ой учебной неделе: контрольная работа предваряется повторением освоенного материала.

По завершении работы обучающимся предоставляется время на самопроверку. В ходе всей контрольной работы обучающиеся могут пользоваться черновиком. В виде справочных материалов обучающимся могут быть предложены (в случае необходимости) алгоритмы выполнения того или иного вида деятельности. Продолжительность выполнения обучающимися контрольной работы – 1 урок.

Текущая диагностика

Текущая проверка осуществляется в процессе освоения обучающимися каждой темы. Она проходит в виде опросов, выполнения самостоятельных работ. Кроме того, по циклу изученных тематических разделов учитель организует контрольные работы по указанным в программе тематическим разделам.

В конце каждой учебной четверти в рамках текущего контроля обязательно организуется мониторинг, ориентированный на *проверку восприятия на слух и воспроизведения тематической и терминологической лексики учебной дисциплины, а также лексики по организации учебной деятельности*. Данная проверка планируется и проводится учителем-предметником совместно с учителем-дефектологом (сурдопедагогом), который ведёт специальные (коррекционные) занятия «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи».

Оценивание контрольной работы

Ответ оценивается отметкой «5» в следующих случаях:

- работа выполнена полностью;
- в логических рассуждениях и обосновании решения нет пробелов и ошибок;
- в решении нет математических ошибок (возможна одна неточность, описка, которая не является следствием незнания или непонимания учебного материала).

Отметка «4» ставится в следующих случаях:

- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не явилось специальным объектом проверки);
- допущены одна ошибка или есть два-три недочёта в выкладках, рисунках, чертежах или графиках (если эти виды работ не являлись специальным объектом проверки).

Отметка «3» ставится в следующих случаях:

- допущено более одной ошибки или более двух-трёх недочётов в выкладках, чертежах или графиках, но обучающийся обладает обязательными умениями по проверяемой теме.

Отметка «2» ставится в следующих случаях:

- допущены существенные ошибки, демонстрирующие, что обучающийся не обладает обязательными умениями по данной теме в полной мере.

Промежуточная диагностика

Промежуточный контроль позволяет установить уровень освоения обучающимися программного материала по окончании каждой учебной четверти/триместра и на конец учебного года. Время выполнения работы – 1 урок. В контрольной работе целесообразно обеспечить сочетание заданий базового и повышенного уровней.

IV. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

Математика (алгебра). 7 класс
(3 ч в неделю, всего за год 102 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Числа и вычисления. Рациональные числа	25
2.	Алгебраические выражения	27
3.	Уравнения и неравенства	20
4.	Координаты и графики. Функции	24
5.	Повторение и обобщение	6

Математика (алгебра). 8 класс

(2 ч в неделю, всего за год 68 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Числа и вычисления. Квадратные корни	22
2.	Числа и вычисления. Степень с целым показателем	11
3.	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен	7
4.	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь	22
5.	Повторение и обобщение	6

Математика (алгебра). 9 класс

(2 ч в неделю, всего за год 68 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Уравнения и неравенства. Квадратные уравнения	17
2.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	15
3.	Уравнения и неравенства. Неравенства	14
4.	Функции. Основные понятия	6
5.	Функции. Числовые функции	10
6.	Повторение и обобщение	6

Математика (алгебра). 10 класс

(4 ч в неделю, всего за год 136 ч)

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов
1.	Числа и вычисления. Действительные числа	13
2.	Уравнения и неравенства. Уравнения с одной переменной	19
3.	Уравнения и неравенства. Системы уравнений	19
4.	Уравнения и неравенства. Неравенства	21
5.	Функции	21
6.	Числовые последовательности	21
7.	Повторение, обобщение, систематизация знаний ¹⁰	22

¹⁰ Предусматривается повторение элементов содержания учебной дисциплины, осваивавшегося на 1 – 5 годах обучения на уровне ООО. Допускается распределение данного материала по соответствующим тематическим разделам, осваиваемым на 6-ом году обучения на уровне ООО.

8 КЛАСС

Общее количество часов – 68 часов.

Темы (тематические блоки/модули)	Основное содержание	Основные виды деятельности обучающихся
Числа и вычисления. Квадратные корни (22 ч)	Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Десятичные приближения иррациональных чисел. Действительные числа. Сравнение действительных чисел. Арифметический квадратный корень. Уравнение вида $x^2 = a$. Свойства арифметических квадратных корней. Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни.	<p><i>В течение учебного года:</i> понимать, применять в самостоятельной речи, воспринимать (слухозрительно и /или на слух с учётом уровня слухоречевого развития обучающихся) и достаточно внятно и естественно воспроизводить тематическую и терминологическую лексику, а также лексику по организации учебной деятельности. Выполнять фонетическую зарядку. Использовать дактильную (устно-дактильную речь) в качестве вспомогательного средства общения.</p> <p><i>По окончании каждой учебной четверти:</i> воспринимать на слух и воспроизводить тематическую и терминологическую лексику учебной дисциплины, а также лексику по организации учебной деятельности.</p> <p>Формулировать определение квадратного корня из числа, арифметического квадратного корня.</p> <p>Применять операцию извлечения квадратного корня из числа, используя при необходимости калькулятор.</p> <p>Оценивать квадратные корни целыми числами и десятичными дробями.</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа, записанные с помощью квадратных корней.</p> <p>Исследовать уравнение $x^2 = a$, находить точные и приближённые корни при $a > 0$.</p> <p>Исследовать свойства квадратных корней, проводя числовые эксперименты с использованием калькулятора (компьютера).</p> <p>Доказывать свойства арифметических квадратных корней; применять их для преобразования выражений.</p>

		<p>Выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Выражать переменные из геометрических и физических формул.</p> <p>Вычислять значения выражений, содержащих квадратные корни, используя при необходимости калькулятор.</p> <p>Использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.</p> <p>Знакомиться с историей развития математики.</p>
<p>Числа и вычисления. Степень с целым показателем (11 ч)</p>	<p>Степень с целым показателем. Стандартная запись числа. Размеры объектов окружающего мира (от элементарных частиц до космических объектов), длительность процессов в окружающем мире. Свойства степени с целым показателем.</p>	<p>Формулировать определение степени с целым показателем. Представлять запись больших и малых чисел в стандартном виде. Сравнивать числа и величины, записанные с использованием степени 10. Использовать запись чисел в стандартном виде для выражения размеров объектов, длительности процессов в окружающем мире. Формулировать, записывать в символической форме и иллюстрировать примерами свойства степени с целым показателем. Применять свойства степени для преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем. Выполнять действия с числами, записанными в стандартном виде (умножение, деление, возведение в степень).</p>
<p>Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен (7 ч)</p>	<p>Квадратный трёхчлен. Разложение квадратного трёхчлена на множители.</p>	<p>Распознавать квадратный трёхчлен, устанавливать возможность его разложения на множители. Раскладывать на множители квадратный трёхчлен с неотрицательным дискриминантом.</p>
<p>Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь (22 ч)</p>	<p>Алгебраическая дробь. Допустимые значения переменных, входящих в алгебраические выражения. Основное свойство алгебраической дроби. Сокращение дробей. Сложение, вычитание, умножение и деление алгебраических дробей. Преобразование выражений, содержащих</p>	<p>Записывать алгебраические выражения. Находить область определения рационального выражения. Выполнять числовые подстановки и вычислять значение дроби, в том числе с помощью калькулятора. Формулировать основное свойство алгебраической дроби и применять его для преобразования дробей. Выполнять действия с алгебраическими дробями. Применять преобразования выражений для решения задач. Выражать</p>

	алгебраические дроби.	переменные из формул (физических, геометрических, описывающих бытовые ситуации).
Повторение обобщение (6 ч)	и Повторение основных понятий и методов курса 8 класса, обобщение знаний.	Выбирать, применять оценивать способы сравнения чисел, вычислений, преобразований выражений, решения уравнений. Осуществлять самоконтроль выполняемых действий и самопроверку результата вычислений, преобразований, построений. Решать задачи из реальной жизни, применять математические знания для решения задач из других предметов. Решать текстовые задачи, сравнивать, выбирать способы решения задачи.

V. КАЛЕНДАРНО-ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ
8а класс (вариант 1.2)
(Алгебра, 2ч в неделю, 68ч за год)

№ п/п	Тема урока	Количество часов	Дата изучения	Электронные цифровые образовательные ресурсы
1.	Повторение. Числа и вычисления. Рациональные числа	1		
2.	Повторение. Алгебраические выражения. Уравнения	1		
3.	Повторение. Координаты и графики. Функции	1		
4.	Входная контрольная работа	1		
5.	Числа и вычисления. Квадратные корни. Квадратный корень из числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d452
6.	Понятие об иррациональном числе.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42eaaa
7.	Десятичные приближения иррациональных чисел	1		
8.	Действительные числа	1		
9.	Сравнение действительных чисел	1		
10.	Упорядочивание рациональных и иррациональных чисел	1		
11.	Изображение рациональных чисел на координатной прямой	1		
12.	Контрольная работа №1	1		
13.	Арифметический квадратный корень	1		
14.	Уравнение вида $x^2=a$	1		
15.	Свойства арифметических квадратных корней	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42d862
16.	Свойства арифметических квадратных корней	1		
17.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42dd26
18.	Преобразование числовых выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ded4
19.	Нахождение значения выражений, содержащих квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42e0be
20.	Приближение значения величин в ходе решения задач	1		
21.	Выражение переменных из геометрических и физических	1		

	формул			
22.	Контрольная работа №2	1		
23.	Числа и вычисления. Степень с целым показателем. Степень с целым показателем.	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4354a4
24.	Стандартная запись числа	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436098
25.	Размеры объектов окружающего мира	1		
26.	Длительность процессов в окружающем мире	1		
27.	Сравнение чисел и величин, записанных в стандартном виде	1		
28.	Свойства степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f435648
29.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43599a
30.	Преобразование выражений, содержащих степени с целым показателем	1		
31.	Действия с числами, записанными в стандартном виде. Умножение и деление	1		
32.	Действия с числами, записанными в стандартном виде. Возведение в степень	1		
33.	Контрольная работа №3	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42ec80
34.	Алгебраические выражения. Квадратный трёхчлен. Квадратный трёхчлен	1		
35.	Дискриминант квадратного трёхчлена	1		
36.	Корни квадратного трёхчлена	1		
37.	Теорема о возможности разложения квадратного трёхчлена на множители	1		
38.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		
39.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f42fd38
40.	Разложение квадратного трёхчлена на множители	1		
41.	Алгебраические выражения. Алгебраическая дробь. Алгебраическая дробь	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430382
42.	Область определения рационального выражения	1		
43.	Допустимые значения переменных, входящих в	1		

	алгебраические выражения			
44.	Числовые подстановки и вычисление значения дроби	1		
45.	Основное свойство алгебраической дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4308e6
46.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430a8a
47.	Сокращение дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f430f44
48.	Контрольная работа №4	1		
49.	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43128c
50.	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4315c0
51.	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1		
52.	Сложение, вычитание алгебраических дробей	1		
53.	Умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4318c2
54.	Умножение и деление алгебраических дробей	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f431a20
55.	Умножение и деление алгебраических дробей	1		
56.	Умножение и деление алгебраических дробей	1		
57.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43259c
58.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f432736
59.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		
60.	Преобразование выражений, содержащих алгебраические дроби	1		
61.	Контрольная работа №5	1		
62.	Промежуточная аттестация. Контрольная работа за год	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f436b88
63.	Повторение и обобщение. Числа и вычисления	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4371aa
64.	Квадратные корни	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f43736c
65.	Степень с целым показателем	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f437510
66.	Алгебраические выражения	1		Библиотека ЦОК https://m.edsoo.ru/7f4376b4
67.	Квадратный трёхчлен	1		
68.	Алгебраические дроби	1		

VI. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

Учебник:

Математика. Алгебра: 7-й класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – Москва: Просвещение, 2024.

Математика. Алгебра: 8-й класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – Москва: Просвещение, 2024.

Математика. Алгебра: 9-й класс: базовый уровень: учебник/ Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк, К.И. Нешков, С.Б. Суворова; под ред. С. А. Теляковского. – Москва: Просвещение, 2024.

Дидактические материалы:

- Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс: учеб. Пособие для общеобразоват. организаций / М.К. Потапов, А.В. Шевкин. – М.: Просвещение, 2017.
- Всероссийская проверочная работа. Математика: 8 класс: 20 вариантов. Практикум. ФГОС / А.Р. Рязановский, Д.Г. Мухин. – М.: Издательство «Экзамен», 2018.
- Алгебра. Дидактические материалы. 8 класс/ В.И. Жохов, Ю.Н. Макарычев, Н.Г. Миндюк. – Москва: Просвещение, 2012.

Для обеспечения плодотворного учебного процесса предполагается использование информации и материалов следующих интернет-ресурсов:

ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ И РЕСУРСЫ СЕТИ ИНТЕРНЕТ

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (school-collection.edu.ru);
2. Российская электронная школа (resh.edu.ru);
3. infourok.ru,
4. uchi.ru,
5. math5- vpr.sdamgia.ru.
6. <https://vpr.sdamgia.ru>.
7. <https://uztest.ru>.

Основные методические требования

На уроках учебного предмета «Математика» стоит специальная задача. Она заключается в развитии у глухих обучающихся речи и словесно-логического мышления на основе содержания данного курса. В этой связи требуется создание условий для накопления обучающимися специальных терминов, метаматематических понятий, лексики, выражающих временные и пространственные отношения, и т.д.

У обучающихся должно осуществляться развитие общеучебных умений: наблюдать за объектами изучения, выделять их существенные признаки, сравнивать, обобщать, делать выводы и доступно о них рассказывать.

Следует обеспечить многократное повторение программного материала, последовательно усложняя и раскрывая новые элементы содержания того или иного раздела (темы).

Коррекционная работа осуществляется на каждом уроке, предусматривает использование специальных приёмов, обходных путей обучения. При анализе условия задачи обучающимся следует оказывать специальную помощь: условие задачи дробится на короткие смысловые отрезки, к каждому из которых задается вопрос; учитель организует обсуждение предстоящей деятельности; при необходимости осуществляется

лексический разбор и запись специальных понятий и терминов. Затем условие задачи читается полностью. Обучающиеся обсуждают последовательность решения задачи. Особое значение придается формированию умения выделять главную мысль в прочитанном или прослушанном (воспринятом на слухозрительной основе) тексте, условия задачи или задания.

Для улучшения понимания математической информации необходимо использовать задания, направленные на развитие умения ориентироваться в пространстве и на плоскости (лабиринты, схемы, перерисовывание фигур по точкам и др.), обеспечить формирование умения делать умозаключения (исключение лишнего, обобщение по видовому понятию, добавление искомого и пр.).

Следует переформулировать сложные и многоступенчатые инструкции к заданиям, разбивать формулировки на отдельные смысловые части, уточнять недостаточно понятные обучающимся термины.

При организации процедур стартового, текущего и промежуточного мониторинга требуется соблюдения условий, связанных с внесением отдельных изменений – в соответствии с особыми образовательными потребностями глухих обучающихся. Данные изменения включают:

- изменение при наличии объективной необходимости временного режима выполнения контрольной (иной проверочной) работы – в зависимости от индивидуальных особенностей здоровья обучающихся. Это выражается в увеличении времени на выполнение работы, в предоставлении возможности для отдыха и др.;
- обязательную проверку точности понимания обучающимися содержания словесных инструкций к заданиям;
- адаптацию предлагаемого обучающемуся тестового (контрольно-оценочного) материала, включая использование устных и письменных инструкций, упрощение многословные и / или сложных словесных формулировок;
- специальную психолого-педагогическую помощь (на этапах принятия, выполнения учебного задания и контроля результативности), дозируемую исходя из индивидуальных особенностей здоровья обучающегося, направленную на создание и поддержание эмоционального комфортного климата во время проведения оценочных мероприятий.

Повторение изученного материала на уроках математики проводится в следующих видах и формах:

- повторение и контроль теоретического материала;
- разбор и анализ домашнего задания;
- устный счёт;
- математический диктант;
- самостоятельная работа;
- контрольные срезы и др.

На уроках математики реализуется специальное требование, предъявляемое к восприятию обращённой речи (на слухозрительной основе или на слух) и к оформлению обучающимися своих словесных высказываний (на каждом уроке осуществляется контроль за произношением и исправление допускаемых ошибок).

Методические требования к работе по развитию слухового восприятия и обучению произношению

На уроках математики глухие обучающиеся, как правило, пользуются стационарной (проводной) звукоусиливающей аппаратурой или беспроводной (например, FM-системы).

Режим работы стационарной звукоусиливающей аппаратуры для каждого обучающегося определяется в начале учебного года врачом-сурдологом, принимающим участие в образовательном процессе на основе сетевого взаимодействия, проверяется учителем-дефектологом (сурдопедагогом), ведущим занятия «Развитие восприятия и

воспроизведения устной речи», при проведении специальных проверок, оформленных в соответствующих протоколах¹¹. Если в течение учебного года учитель-предметник отмечает ухудшение восприятия на слух речевого материала обучающимся, его произносительной стороны речи, то снова проводятся проверки работы звукоусиливающей аппаратуры.

Методически правильное использование звукоусиливающей аппаратуры на уроках осуществляется под контролем администрации и психолого-педагогического консилиума образовательной организации.

Основным способом восприятия устной речи обучающимися на уроках является слухозрительный (при использовании звукоусиливающей аппаратуры).

На уроках у глухих обучающихся целенаправленно осуществляется развитие словесной речи в устной и письменной формах, навыков устной коммуникации.

Объяснение учебного материала учителем осуществляется, прежде всего, на основе словесной речи – устной и письменной, а также при использовании дактильной формы речи как вспомогательной (при одновременном устном проговаривании речевого материала), при обязательном применении современных образовательных средств, в том числе, цифровых, а также методических приемов, способствующих пониманию глухими обучающимися нового речевого материала (например, показ иллюстрации, предметов и др., подбор к новым словам и словосочетаниям синонимов, из числа знакомых обучающимся, а также знакомых синонимических выражений к новым фразам).

В случае затруднения понимания обучающимися речевого материала, предъявленного в словесной форме при широком применении современных образовательных средств и сурдопедагогических технологий, возможно использование жестовой речи с обязательным повторением данного материала учителем и обучающимся устно или письменно. Если на уроке обучающийся с нарушенным слухом не может самостоятельно выразить свои мысли в словесной форме, он может использовать отдельные жесты (жестовую речь) при обязательном воспроизведении учителем данного материала в словесной форме, затем данным обучающимся и всеми обучающимися класса в устной и /или письменной форме.

На уроках обязательно проводятся упражнения, связанные с восприятием на слух и внятным, достаточно естественным воспроизведением тематической и терминологической лексики учебной дисциплины, а также лексики, связанной с организацией учебной деятельности. Этот речевой материал обязательно отражается (подчеркивается, выделяется цветом) при планировании уроков, проектируется на основе индивидуально-дифференцированного подхода, учитывающего слухоречевое развитие каждого обучающегося.

Правильно организованная работа по развитию у глухих обучающихся речевого слуха, слухозрительного восприятия речи и её воспроизведения, чередование различных видов восприятия ими устной речи (слухозрительного и слухового) мобилизует их внимание, способствует продуктивной учебной деятельности на уроке, более прочному запоминанию речевого материала, в дальнейшем – его использованию в разных видах учебной и внеурочной деятельности.

Как правило, по учебной дисциплине на четверть планируется не менее 10 - 15 речевых единиц (фразы, словосочетания, слова, правила, выводы).

Упражнения, связанные с восприятием обучающимися речевого материала на слух, проводятся на этапах организации урока (например, работа с планом), закрепления и повторения учебного материала, занимают не более 5-10 минут – в зависимости от темы и планируемых результатов, мотивированы ходом урока.

¹¹ Время на проведение данных проверок отмечается в календарных планах учителя-дефектолога (сурдопедагога), ведущего занятия «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи».

Часть знакомого обучающимся речевого материала (тематическая и терминологическая лексика, а также лексика по организации учебной деятельности) может отрабатываться на занятиях «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи» при совместном планировании работы учителем-предметником и учителем, ведущим данные занятия: обучающиеся упражняются в восприятии слухозрительно и на слух, достаточно внятном и естественном воспроизведении уже знакомого им речевого материала. Эта работа не проводится формально; обучающимся предлагаются соответствующие задания, вопросы и др., которые также планируются совместно учителем-предметником и учителем, ведущим занятия «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи».

На уроках обучающиеся систематически и целенаправленно побуждаются говорить внятно, достаточно естественно и выразительно, реализуя возможности воспроизведения звуковой и ритмико-интонационной структуры речи. Работа в данном направлении проводится на основе аналитико-синтетического, концентрического, полисенсорного метода при использовании, в том числе, фонетической ритмики.

На каждом уроке проводятся фонетические зарядки с целью дать установку на правильное воспроизведение определенного речевого материала, необходимого на данном уроке, закрепить произносительные навыки обучающихся, предупредить распад неустойчивых произносительных умений. Фонетические зарядки занимают не более 3-5 минут; речевой материал должен быть представлен в письменной форме на доске или на слайде компьютерной презентации. Предусматривается работа по всем разделам программы, включая закрепление у детей умений говорить голосом нормальной высоты, силы и тембра, воспроизводить звуковую и ритмико-интонационную структуру речи. Планирование фонетических зарядок осуществляется совместно с учителем коррекционно-развивающих занятий «Развитие восприятия и воспроизведения устной речи» на основе преемственности в работе над произношением в разных организационных формах образовательно-коррекционного процесса.

Не менее одного раза в полугодие проводится мониторинг достижения обучающимися планируемых результатов восприятия и воспроизведения тематической и терминологической лексики каждой учебной дисциплины, а также лексики, связанной с организацией учебной деятельности.

Методические требования к использованию на уроках цифровых технологий

В процессе обучения школьников с нарушением слуха следует использовать цифровые технологии, к которым относят информационно-образовательные среды, электронный образовательный ресурс, дистанционные образовательные технологии, электронное обучение с помощью интернета и мультимедиа.

Преимуществами использования цифровых технологий в образовательно-реабилитационном процессе являются доступность, вариативность, наглядность обучения, обратная связь педагогов с обучающимися, построение индивидуальной траектории изучения учебного материала, обучение с применением интеллектуальных систем поддержки (для адаптации учебного материала к особым образовательным потребностям обучающихся). Организация обучения на основе цифровых технологий позволяет активизировать компенсаторные механизмы обучающихся, осуществлять образовательно-реабилитационный процесс на основе полисенсорного подхода к преодолению вторичных нарушений в развитии.

Цифровые технологии могут использоваться в различных вариациях: в виде мультимедийных презентаций, как учебник и рабочая тетрадь, в качестве толкового словаря или справочника с учебными видеофильмами, как тренажёр для закрепления новых знаний или в виде практического пособия.

В результате использования цифровых технологий в образовательном процессе у обучающихся с нарушением слуха формируются четыре вида цифровой компетентности:

- информационная и медиакомпетентность (способность работать с разными

цифровыми ресурсами),

- коммуникативная (способность взаимодействовать посредством блогов, форумов, чатов и др.),
- техническая (способность использовать технические и программные средства),
- потребительская (способность решать с помощью цифровых устройств и интернета различные образовательные задачи).

Оборудование:

- звукоусиливающая аппаратура коллективного пользования;
- классная доска с набором магнитов для крепления таблиц;
- персональный компьютер с выходом в интернет;
- мультимедийный проектор;
- демонстрационные таблицы (в соответствии с содержанием тематических разделов курса).

В ГКОУ школе – интернате г. Бузулука для успешной реализации программы используются учебные классы, оснащенные информационными стендами, техническими средствами обучения, мультимедийными установками и проекторами. Для обучающихся в школе имеется компьютерный класс, оборудованный 8 компьютерами, связанными локальной сетью, подключенными к сети Интернет, сканером, принтером, проектором. В компьютерном классе на уроках математики учитель использует ресурсы Интернета для проведения онлайн-экскурсий, работы с онлайн-тестами, для демонстрации мультимедийных презентаций по темам курса. Для демонстрации презентаций используется мультимедийная установка.

На уроках математики используются здоровьесберегающие технологии. В середине каждого урока проводится физкультурная минутка (проводимые физкультурные минутки направлены на снятие общего мышечного напряжения и коррекцию осанки обучающихся, кроме того, включаются обязательные упражнения для снятия зрительного напряжения и активизации зрительной системы).

Каждый класс оборудован партами, регулируемые в соответствии с ростом учащихся. Номер парты подбирается тщательно, в соответствии с ростом ученика, что обеспечивает возможность поддерживать правильную позу. В классе используется дополнительное освещение доски.

Обучающиеся школы – интерната обеспечены учебниками по математике с электронными приложениями, являющимися их составной частью; учебно-методической литературой и дидактическими материалами. В школе работает библиотека, в которой имеется учебная, дополнительная и справочная литература по предмету. Библиотека оснащена компьютером с подключением к сети Интернет для самостоятельной работы обучающихся при подготовке к урокам математики.