

Наименование программы	Рабочая программа учебного курса «Алгебра» для обучающихся 7-9 классов ООО
Составитель программы	Каткова В.В., учитель физики и математики МБОУ «Средняя школа №2 г. Грязовца», высшая квалификационная категория
Цель реализации программы	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.
Задачи	<p>- развить: умения наблюдать, сравнивать, находить закономерности, критически мыслить, способности аргументированно обосновывать свои действия и выводы, формулировать утверждения.</p> <p>-обеспечить развитие логического мышления обучающихся: способность дедуктивно и индуктивно рассуждать, обобщать и конкретизировать.</p>
Место учебного предмета в учебном плане	На изучение учебного курса «Алгебра» отводится 306 часов: в 7 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 8 классе – 102 часа (3 часа в неделю), в 9 классе – 102 часа (3 часа в неделю).
Содержание программы	<p>7 КЛАСС</p> <p>Числа и вычисления Степень с натуральным показателем: определение, преобразование выражений на основе определения, запись больших чисел. Алгебраические выражения Переменные, числовое значение выражения с переменной. Допустимые значения переменных. Представление зависимости между величинами в виде формулы. Свойства степени с натуральным показателем. Одночлены и многочлены. Уравнения и неравенства Линейное уравнение с одной переменной. Решение текстовых задач с помощью уравнений. Линейное уравнение с двумя переменными и его график. Система двух линейных уравнений с двумя переменными. Примеры решения текстовых задач с помощью систем уравнений. Функции Прямоугольная система координат, оси Ох и Оу Графическое решение линейных уравнений и систем линейных уравнений.</p> <p>8 КЛАСС</p> <p>Числа и вычисления Квадратный корень из числа. Понятие об иррациональном числе. Действительные числа. Степень с целым показателем и её свойства. Стандартная запись числа. Алгебраические выражения Квадратный трёхчлен, разложение квадратного трёхчлена на множители. Алгебраическая дробь. Уравнения и неравенства Квадратное уравнение. Простейшие дробно-рациональные уравнения. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства. Функции Понятие функции. Область определения и множество значений функции. Способы задания функций.</p>

	<p>График функции. Чтение свойств функции по её графику. Функции, описывающие прямую и обратную пропорциональные зависимости, их графики. Функции $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$. Графическое решение уравнений и систем уравнений.</p> <p>9 КЛАСС</p> <p>Числа и вычисления 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 координатной прямой. Округление чисел. Прикидка и оценка результатов вычислений. Уравнения и неравенства Линейное уравнение. Квадратное уравнение. Примеры решения уравнений третьей и четвёртой степеней разложением на множители. Решение дробно-рациональных уравнений. Решение текстовых задач алгебраическим методом. Уравнение с двумя переменными и его график. Решение систем двух линейных уравнений с двумя переменными. Решение систем двух уравнений, одно из которых линейное, а другое – второй степени. Графическая интерпретация системы уравнений с двумя переменными. Решение текстовых задач алгебраическим способом. Числовые неравенства и их свойства. Графическая интерпретация неравенств и систем неравенств с двумя переменными. Функции Квадратичная функция, её график и свойства. Парабола, координаты вершины параболы, ось симметрии параболы. Графики функций: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$ и их свойства. Числовые последовательности и прогрессии 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.</p>
Результаты освоения	<p>К концу обучения в 7 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:</p> <p>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</p>

	<p>решения задач с учётом ограничений, связанных со свойствами рассматриваемых объектов.</p> <p>Алгебраические выражения</p> <p>Использовать алгебраическую терминологию и символику, применять её в процессе освоения учебного материала.</p> <p>Находить значения буквенных выражений при заданных значениях переменных.</p> <p>Выполнять преобразования целого выражения в многочлен приведением подобных слагаемых, раскрытием скобок.</p> <p>Выполнять умножение одночлена на многочлен и многочлена на многочлен, применять формулы квадрата суммы и квадрата разности.</p> <p>Осуществлять разложение многочленов на множители с помощью вынесения за скобки общего множителя, группировки слагаемых, применения формул сокращённого умножения.</p> <p>Применять преобразования многочленов для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</p> <p>Использовать свойства степеней с натуральными показателями для преобразования выражений.</p> <p>Уравнения и неравенства</p> <p>Решать линейные уравнения с одной переменной, применяя правила перехода от исходного уравнения к равносильному ему. Проверять, является ли число корнем уравнения.</p> <p>Применять графические методы при решении линейных уравнений и их систем.</p> <p>Подбирать примеры пар чисел, являющихся решением линейного уравнения с двумя переменными.</p> <p>Строить в координатной плоскости график линейного уравнения с двумя переменными, пользуясь графиком, приводить примеры решения уравнения.</p> <p>Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными, в том числе графически.</p> <p>Составлять и решать линейное уравнение или систему линейных уравнений по условию задачи, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p> <p>Функции</p> <p>Изображать на координатной прямой точки, соответствующие заданным координатам, лучи, отрезки, интервалы, записывать числовые промежутки на алгебраическом языке.</p> <p>Отмечать в координатной плоскости точки по заданным координатам, строить графики линейных функций. Строить график функции $y = x$.</p> <p>Описывать с помощью функций известные зависимости между величинами: скорость, время, расстояние, цена, количество, стоимость, производительность, время, объём работы.</p> <p>Находить значение функции по значению её аргумента.</p> <p>Понимать графический способ представления и анализа информации, извлекать и интерпретировать информацию из графиков реальных процессов и зависимостей.</p> <p>К концу обучения в 8 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:</p> <p>Числа и вычисления</p> <p>Использовать начальные представления о множестве действительных чисел для сравнения, округления и вычислений, изображать действительные числа точками на координатной прямой.</p> <p>Применять понятие арифметического квадратного корня, находить квадратные корни, используя при необходимости калькулятор, выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни, используя свойства корней.</p> <p>Использовать записи больших и малых чисел с помощью десятичных дробей и степеней числа 10.</p> <p>Алгебраические выражения</p>
--	---

	<p>Применять понятие степени с целым показателем, выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целым показателем.</p> <p>Выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями.</p> <p>Раскладывать квадратный трёхчлен на множители.</p> <p>Применять преобразования выражений для решения различных задач из математики, смежных предметов, из реальной практики.</p> <p>Уравнения и неравенства</p> <p>Решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>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 прочее).</p> <p>Переходить от словесной формулировки задачи к её алгебраической модели с помощью составления уравнения или системы уравнений, интерпретировать в соответствии с контекстом задачи полученный результат.</p> <p>Применять свойства числовых неравенств для сравнения, оценки, решать линейные неравенства с одной переменной и их системы, давать графическую иллюстрацию множества решений неравенства, системы неравенств.</p> <p>Функции</p> <p>Понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения), определять значение функции по значению аргумента, определять свойства функции по её графику.</p> <p>Строить графики элементарных функций вида: $y = k/x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = x$, $y = \sqrt{x}$, описывать свойства числовой функции по её графику.</p> <p>К концу обучения в 9 классе обучающийся получит следующие предметные результаты:</p> <p>Числа и вычисления</p> <p>Сравнивать и упорядочивать рациональные и иррациональные числа.</p> <p>Выполнять арифметические действия с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы, выполнять вычисления с иррациональными числами.</p> <p>Находить значения степеней с целыми показателями и корней, вычислять значения числовых выражений.</p> <p>Округлять действительные числа, выполнять прикидку результата вычислений, оценку числовых выражений.</p> <p>Уравнения и неравенства</p> <p>Решать линейные и квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к ним, простейшие дробно-рациональные уравнения.</p> <p>Решать системы двух линейных уравнений с двумя переменными и системы двух уравнений, в которых одно уравнение не является линейным.</p> <p>Решать текстовые задачи алгебраическим способом с помощью составления уравнения или системы двух уравнений с двумя переменными.</p> <p>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 прочее).</p> <p>Решать линейные неравенства, квадратные неравенства, изображать решение неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>Решать системы линейных неравенств, системы неравенств, включающие квадратное неравенство, изображать решение системы неравенств на числовой прямой, записывать решение с помощью символов.</p> <p>Использовать неравенства при решении различных задач.</p> <p>Функции</p> <p>Распознавать функции изученных видов. Показывать схематически расположение на координатной плоскости графиков функций вида: $y = kx$, $y = kx + b$, $y = k/x$, $y =$</p>
--	---

	<p>$ax^2 + bx + c$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = x$, в зависимости от значений коэффициентов, описывать свойства функций.</p> <p>Строить и изображать схематически графики квадратичных функций, описывать свойства квадратичных функций по их графикам.</p> <p>Распознавать квадратичную функцию по формуле, приводить примеры квадратичных функций из реальной жизни, физики, геометрии.</p> <p>Числовые последовательности и прогрессии</p> <p>Распознавать арифметическую и геометрическую прогрессии при разных способах задания.</p> <p>Выполнять вычисления с использованием формул n-го члена арифметической и геометрической прогрессий, суммы первых n членов.</p> <p>Изображать члены последовательности точками на координатной плоскости.</p> <p>Решать задачи, связанные с числовыми последовательностями, в том числе задачи из реальной жизни (с использованием калькулятора, цифровых технологий).</p>
--	--

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ГРЯЗОВЕЦКОГО МУНИЦИПАЛЬНОГО ОКРУГА
ВОЛОГОДСКОЙ ОБЛАСТИ "СРЕДНЯЯ ШКОЛА № 2 Г.ГРЯЗОВЦА", Шахова
 Светлана Ивановна, Директор

17.10.23 16:54 (MSK)

Сертификат E8C1693AB6292D8BF0C3E02436A0AC2F