

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

Министерство образования Саратовской области

Управление общего образования администрации Ртищевского

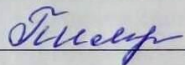
муниципального района Саратовской области

МОУ "СОШ им. Героя Советского Союза Н.Г. Маркелова

с. Красная Звезда Ртищевского района Саратовской области"

РАССМОТРЕНО

Руководитель МО



Пименова Н.А.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

**Заместитель директора
по УВР**

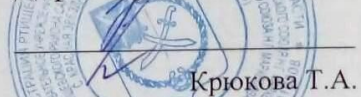


Горшкова О.В.

Протокол № 1
от «30» августа 2023 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор школы



Приказ № 292
от «01» сентября 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

курса «Алгебра»

для обучающихся 8 класса

с. Владыкино 2023 год

Рабочая программа по алгебре для обучающихся 8 класса разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, примерной программы по математике для 8 класса по учебнику А. Г. Мордковича. - М.: Мнемозина, требованиям примерной образовательной программы образовательного учреждения.

Планируемые результаты освоения программы

Программа обеспечивает достижение обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов:

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению, осознанному построению индивидуальной образовательной траектории с учетом устойчивых познавательных интересов, выбору профильного математического образования;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- формирование коммуникативной компетентности в учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;
- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
- критичность мышления, умение распознавать логически некорректные высказывания, отличать гипотезу от факта;
- креативность мышления, инициативу, находчивость, активность при решении задач;
- умение контролировать процесс и результат математической деятельности.

Метапредметные результаты:

- формирование универсальных учебных действий (познавательных, регулятивных, коммуникативных), обеспечивающих овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу умения учиться;
- умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
- умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, ее объективную трудность и собственные возможности ее решения;
- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев, установления родовидовых связей;
- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и выводы;
- умение ориентироваться в учебнике (на развороте, в оглавлении, в условных обозначениях);
- умение определять и формировать цель деятельности на уроке с помощью учителя;
- умение проговаривать последовательность действий на уроке;
- умение учиться работать по предложенному учителем плану;
- умение делать выводы в результате совместной работы класса и учителя;
- умение преобразовывать информацию из одной формы в другую;
- умение подробно пересказывать небольшие тексты;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаково-символические средства, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;

- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определять цели, распределять функции и роли участников, общие способы работы;
- умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учета интересов; слушать партнера; формулировать, аргументировать и отстаивать свое мнение. оформлять свои мысли в устной и письменной форме, слушать и понимать речь других;
- формирование и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ - компетентности);
- первоначальные представления об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
- умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
- умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять ее в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации.
- умение понимать и использовать математические средства наглядности (рисунки, чертежи, схемы и др.) для иллюстрации, интерпретации, аргументации;
- умение выдвигать гипотезы при решении учебных задач и понимать необходимость их проверки;
- умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
- понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
- умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
- умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

- умение работать с математическим текстом (структурирование, извлечение необходимой информации), точно и грамотно выражать свои мысли в устной и письменной речи, применяя математическую технологию и символику, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический), обосновывать суждения, проводить классификацию, доказывать математические утверждения;
- владение базовым понятийным аппаратом: иметь представление о числе, владение символьным языком алгебры, знание элементарных функциональных зависимостей, формирование представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятный характер;
- умение пользоваться математическими формулами и самостоятельно составлять формулы зависимостей между величинами на основе обобщения частных случаев и эксперимента;
- овладение системой функциональных понятий, функциональным языком и символикой; умение использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- овладение основными способами представления и анализа статистических данных; наличие представлений о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, о вероятностных моделях;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений;
- умение применять изученные понятия, результаты и методы при решении задач из различных разделов курса, в том числе задач, не сводящихся к непосредственному применению известных алгоритмов.

Предметные результаты по итогам изучения основных разделов содержания алгебры 8 класса

«Алгебраические дроби»

- умение осуществлять в рациональных выражениях числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления;
- выполнять преобразования дробно-рациональных выражений: сокращение дробей, приведение алгебраических дробей к общему знаменателю, сложение, умножение, деление алгебраических дробей, возведение алгебраической дроби в натуральную и целую отрицательную степень;
- выполнять разложение многочлена на множители применением формул сокращенного умножения;
- выполнять несложные преобразования дробно-линейных выражений;
- оперировать понятием степень с целым отрицательным показателем;
- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми отрицательными показателями, переходить от записи в виде степени с целым отрицательным показателем к записи в виде дроби;
- решать простейшие рациональные уравнения;
- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;
- устанавливать, при каких значениях переменной алгебраическая дробь не имеет смысла и равна 0.

«Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня»

- оперировать на базовом уровне понятиям арифметический квадратный корень;
- извлекать квадратный корень из неотрицательного числа;
- оценивать значение квадратного корня из положительного целого числа
- строить график функции $y = \sqrt{x}$, описывать её свойства;
- применять свойства квадратных корней при нахождении значения выражений;
- решать квадратные уравнения, корнями которых являются иррациональные числа;
- решать простейшие иррациональные уравнения;
- выполнять упрощения выражений, содержащих квадратный корень с применением изученных свойств;
- вычислять значения квадратных корней, не используя таблицу квадратов чисел
- выполнять преобразования, содержащие операцию извлечения квадратного корня;
- освобождаться от иррациональности в знаменателе;
- раскладывать выражения на множители способом группировки, используя определение и свойства квадратного корня, формулы квадратов суммы и разности;
- оценивать неизвлекаемые корни, находить их приближенные значения;
- выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители.

«Квадратичная функция $y = ax^2$. Функция $y = k/x$.»

- умение находить область определения и область значений функции, читать график функции;
- строить графики функций $y = ax^2$, функции $y = k/x$, проверять, является ли данный график графиком заданной функции (линейной, квадратичной, обратной пропорциональности);
- выполнять простейшие преобразования графиков функций;
- строить график квадратичной функции,
- по графику находить область определения, множество значений, нули функции, промежутки знакопостоянства, промежутки возрастания и убывания, наибольшее и наименьшее значения функции;
- решать квадратное уравнение графически;
- графически решать уравнения и системы уравнений;
- графически определять число решений системы уравнений;

- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами;
- упрощать функциональные выражения;
- строить графики кусочно-заданных функций.

«Квадратные уравнения»

- оперировать понятиями: неполные квадратные уравнения, квадратные уравнения;
- решать неполные квадратные уравнения;
- решать квадратные уравнения по формуле корней квадратного уравнения;
- решать задачи с помощью квадратных уравнений;
- решать задачи разных типов (на работу, на покупки, на движение), связывающих три величины, выделять эти величины и отношения между ними;
- осознавать и объяснять идентичность задач разных типов, связывающих три величины (на работу, на покупки, на движение), выделять эти величины и отношения между ними, применять их при решении задач, конструировать собственные задач указанных типов;
- формулировать и применять теорему Виета и обратную ей теорему;
- раскладывать на множители квадратный трёхчлен;
- решать дробно - рациональные и рациональные уравнения;
- решать задачи с помощью рациональных уравнений, выделяя три этапа математического моделирования;
- решать рациональные уравнения, используя метод введения новой переменной;
- решать биквадратные уравнения;
- решать простейшие иррациональные уравнения.

«Неравенства»

- оперировать на базовом уровне понятиями: равенство, числовое равенство, числовое неравенство, неравенство, решение неравенства;
- проверять справедливость числовых равенств и неравенств изображать решения неравенств на числовой прямой;
- решать линейные неравенства и несложные неравенства, сводящиеся к линейным;
- решать неравенство $ax^2 + bx + c \geq 0$ на основе свойств квадратичной функции;
- решать квадратные неравенства методом интервалов;
- применять свойства числовых неравенств;
- исследовать различные функции на монотонность;
- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;
- применять аппарат неравенств для решения задач.

Содержание тем предмета «Алгебра. 8 класс»

Название темы	К-во часов	Изучаемые в теме вопросы
Вводное повторение	5	Арифметические операции над одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения. Разложение многочлена на множители. Линейные уравнения. Системы линейных уравнений. Функции, их графики и свойства.
Алгебраические дроби	21	Основное свойство алгебраической дроби. Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми и разными знаменателями. Умножение и деление алгебраических дробей. Возведение дроби в степень. Преобразование рациональных выражений. Первые представления о решении рациональных уравнений. Степень с отрицательным целым показателем.
Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня	18	Рациональные числа. Понятие квадратного корня из неотрицательного числа. Иррациональные числа. Множество действительных чисел. Функция $y = \sqrt{x}$, ее свойства и график. Свойства квадратных корней. Преобразование выражений, содержащих квадратные корни. Модуль действительного числа.
Квадратичная функция. Функция $y = k/x$	17	Функция $y = kx^2$, ее свойства и график. Функция $y = k/x$, ее свойства и график. Построение графиков функций $y = f(x+1)$, $y = f(x) + m$, $y = f(x+1) + m$, если известен график функции $y = f(x)$. Функция $y = ax^2 + bx + c$, ее свойства и график. Графическое решение квадратных уравнений.
Квадратные уравнения	20	Основные понятия. Полные и неполные квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формулы корней квадратных уравнений. Рациональные уравнения. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Теорема Виета. Иррациональные уравнения.
Неравенства	14	Свойства числовых неравенств. Исследование функций на монотонность. Решение линейных неравенств. Решение квадратных неравенств. Приближенные значения действительных чисел. Стандартный вид положительного числа.
Итоговое повторение	7	Алгебраические дроби. Квадратные корни. Графики функций. Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Неравенства

Календарно-тематическое планирование по алгебре 8 класс

№ п/п	Наименование разделов и тем уроков	Кол- во часов	Дата проведения	
			план	факт
Вводное повторение		5		
1.	Повторение по теме: «Функции, их графики и свойства»	1	04.09	
2.	Повторение по теме: «Линейные уравнения. Системы линейных уравнений»	1	06.09	
3.	Повторение по теме: «Действия с одночленами и многочленами. Формулы сокращенного умножения»	1	07.09	
4.	Повторение по теме: «Разложение многочленов на множители. Сокращение алгебраических дробей»	1	11.09	
5.	Входная контрольная работа	1	13.09	
Алгебраические дроби		21		
6.	Анализ контрольной работы. Алгебраические дроби. Основные понятия.	1	14.09	
7.	Основное свойство алгебраической дроби	1	18.09	
8.	Преобразование алгебраических дробей	1	20.09	
9.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями	1	21.09	
10.	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с одинаковыми знаменателями»	1	25.09	
11.	Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями	1	27.09	
12.	Решение упражнений по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями»	1	28.09	
13.	Повторение по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей с разными знаменателями»	1	02.10	
14.	Обобщающий урок по теме: «Сложение и вычитание алгебраических дробей»	1	04.10	
15.	Умножение и деление алгебраических дробей	1	05.10	
16.	Возведение алгебраической дроби в степень	1	09.10	
17.	Преобразование рациональных выражений	1	11.10	
18.	Решение упражнений по теме: «Преобразование рациональных выражений»	1	12.10	
19.	Преобразование рациональных выражений. Доказательство тождеств.	1	16.10	
20.	Повторение, обобщение и закрепление пройденного материала за I четверть	1	18.10	
21.	Контрольная работа по итогам I четверти	1	19.10	
22.	Анализ контрольной работы. Первые представления о решении рациональных уравнений	1	23.10	
23.	Решение рациональных уравнений	1	25.10	
24.	Степень с отрицательным целым показателем	1	06.11	
25.	Решение упражнений по теме: «Степень с отрицательным целым показателем»	1	08.11	
26.	Повторение по теме: «Степень с отрицательным целым показателем»	1	09.11	

Функция $y = \sqrt{x}$. Свойства квадратного корня.		18		
27.	Рациональные числа	1	13.11	
28.	Понятие квадратного корня из неотрицательного числа.	1	15.11	
29.	Решение упражнений по теме: «Квадратный корень из неотрицательного числа»	1	16.11	
30.	Иррациональные числа	1	20.11	
31.	Множество действительных чисел	1	22.11	
32.	Функция $y = \sqrt{x}$ её свойства и график	1	23.11	
33.	Построение графиков функций $y = \sqrt{x}$	1	27.11	
34.	Свойства квадратных корней	1	29.11	
35.	Применение свойств квадратных корней	1	30.11	
36.	Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня.	1	04.12	
37.	Преобразование иррациональных выражений	1	06.12	
38.	Освобождение от иррациональности в знаменателе	1	07.12	
39.	Повторение по теме: «Преобразование выражений, содержащих операцию извлечения квадратного корня»	1	11.12	
40.	Модуль действительного числа, его свойства и геометрический смысл	1	13.12	
41.	Функция $y = x $, её свойства и график	1	14.12	
42.	Тождество $\sqrt{a^2} = a $	1	18.12	
43.	Повторение, обобщение и закрепление пройденного материала за I полугодие	1	20.12	
44.	Контрольная работа по итогам I полугодия	1	21.12	
Квадратичная функция. Функция $y = \frac{k}{x}$		17		
45.	Анализ контрольной работы. Функция $y = kx^2$, её свойства и график	1	25.12	
46.	Свойства функции $y = kx^2$	1	27.12	
47.	Решение упражнений по теме: «Функция $y = kx^2$, её свойства и график»	1	28.12	
48.	Функция $y = \frac{k}{x}$, её свойства и график	1	10.01	
49.	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$	1	11.01	
50.	Повторение по теме: «Функции $y = kx^2$ и $y = \frac{k}{x}$, их свойства и графики»	1	15.01	
51.	Как построить график функции $y = f(x+l)$, если известен график функции $y = f(x)$	1	17.01	
52.	Построение графика функции $y = f(x+l)$	1	18.01	
53.	Как построить график функции $y = f(x)+m$, если известен график функции $y = f(x)$	1	22.01	
54.	Построение графика функции $y = f(x)+m$	1	24.01	
55.	Как построить график функции $y = f(x+l)+m$, если известен график функции $y = f(x)$	1	25.01	
56.	Построение графика функции $y = f(x+l)+m$	1	29.01	
57.	Функция $y = ax^2 + bx + c$, её свойства и график	1	31.01	
58.	Построение графика функции $y = ax^2 + bx + c$	1	01.02	
59.	Графическое решение квадратных уравнений.	1	05.02	
60.	Повторение по теме: «Квадратичная функция»	1	07.02	

61.	Контрольная работа по теме: «Квадратичная функция»	1	08.02	
Квадратные уравнения		20		
62.	Анализ контрольной работы. Определение квадратного уравнения.	1	12.02	
63.	Решение неполных квадратных уравнений	1	14.02	
64.	Формулы корней квадратных уравнений.	1	15.02	
65.	Алгоритм вычисления корней квадратного уравнения	1	19.02	
66.	Решение квадратных уравнений	1	21.02	
67.	Рациональные уравнения. Алгоритм решения рационального уравнения	1	22.02	
68.	Решение рациональных уравнений	1	26.02	
69.	Решение рациональных уравнений методом введения новой переменной	1	28.02	
70.	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.	1	29.02	
71.	Решение задач по теме: «Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций».	1	04.03	
72.	Решение задач с помощью рациональных уравнений.	1	06.03	
73.	Решение текстовых задач с помощью рациональных уравнений.	1	07.03	
74.	Повторение, обобщение и закрепление пройденного материала за III четверть	1	11.03	
75.	Контрольная работа по итогам III четверти	1	13.03	
76.	Анализ контрольной работы. Еще одна формула корней квадратного уравнения.	1	14.03	
77.	Решение квадратных уравнений с чётным вторым коэффициентом	1	18.03	
78.	Теорема Виета.	1	20.03	
79.	Разложение квадратного трёхчлена на линейные множители	1	21.03	
80.	Иррациональные уравнения	1	01.04	
81.	Решение иррациональных уравнений	1	03.04	
Неравенства		14		
82.	Свойства числовых неравенств	1	04.04	
83.	Действия с числовыми неравенствами	1	08.04	
84.	Исследование функции $y = kx + m$ и $y = kx^2$ на монотонность	1	10.04	
85.	Исследование функций $y = \sqrt{x}$ и $y = \frac{k}{x}$ на монотонность.	1	11.04	
86.	Линейные неравенства	1	15.04	
87.	Решение линейных неравенств	1	17.04	
88.	Квадратные неравенства	1	18.04	
89.	Алгоритм решения квадратных неравенств	1	22.04	
90.	Решение квадратных неравенств	1	24.04	
91.	Повторение по теме: «Линейные и квадратные неравенства»	1	25.04	
92.	Контрольная работа по теме «Неравенства»	1	02.05	

93.	Анализ контрольной работы. Приближенные значения действительных чисел.	1	06.05	
94.	Погрешность приближения, приближение по недостатку и избытку	1	08.05	
95.	Стандартный вид положительного числа.	1	13.05	
Итоговое повторение		7		
96.	Итоговое повторение по теме: «Алгебраические дроби»	1	15.05	
97.	Итоговое повторение по теме: «Арифметический квадратный корень и его свойства»	1	16.05	
98.	Итоговое повторение по теме: «Функции, их графики и свойства»	1	20.05	
99.	Итоговое повторение по теме: «Уравнения»	1	22.05	
100.	Итоговая контрольная работа	1	23.05	
101.	Анализ итоговой контрольной работы. Работа над ошибками	1	27.05	
102.	Итоговый урок за курс алгебры 8 класса	1	29.05	