

Ростовская область
Усть-Донецкий район х. Крымский
муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
Крымская средняя общеобразовательная школа

УТВЕРЖДЕНА
приказ № 118 от 25.08.2022 г.
Директор МБОУ КСОШ
_____ /Агафонов А.Н./

Рабочая программа

по алгебре

Уровень общего образования: основное общее образование, 8 класс

Количество часов: 102 (3 часа в неделю)

Учитель: Богданова Анастасия Ивановна

Программа составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта; Математика: программы: 5 – 11 классы / [А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 152с.

Аннотация

Наименование программы	Рабочая программа по алгебре для 8 класса
Основной разработчик программы	Богданова Анастасия Ивановна, учитель математики
Адресность программы	Программа адресована учащимся 8 класса
УМК	Учебник для общеобразовательных классов Алгебра. 8 класс. А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир . – М.: Вентана-Граф, 2019; Алгебра: 7 класс: дидактические материалы: пособие для учащихся общеобразовательных учреждений / А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018. Алгебра: 7 класс: методическое пособие / Е.В. Буцко, А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. — М.: Вентана-Граф, 2018.
Основа программы	Основная образовательная программа основного общего образования МБОУ КСОШ (Приказ № 118 от 25.08.2022г.) Математика: 5 – 11 классы / [А.Г.Мерзляк, В.Б.Полонский, М.С.Якир и др.]. – М.: Вентана-Граф, 2015. – 152с.
Цель программы	<ul style="list-style-type: none"> • овладение системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования; • формирование представлений о методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов; • развитие интуиции, интеллекта, логического мышления, ясности и точности мысли, элементов алгоритмической культуры, способности к преодолению трудностей; • воспитание культуры личности, отношения к математике как части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.
Задачи программы	<ul style="list-style-type: none"> • овладеть конкретными математическими знаниями, необходимыми для применения в практической деятельности, для изучения смежных дисциплин, для продолжения профессионального образования; интеллектуальное развитие учащихся, • формировать качества мышления, характерные для математической деятельности и необходимые для продуктивной жизни в обществе; • формировать представления об идеях и методах математики, о математике как форме описания и методе познания действительности; • формировать представления о математике как части общечеловеческой культуры, понимание значимости математики для общественного прогресса.
Место предмета в учебном плане	В соответствии с учебным планом на изучение алгебры в 8 классе отводится 3 часа в неделю, 102 часа в год.
Внесенные изменения и их обоснования	В рабочей программе изменений нет

I. Планируемые результаты освоения учебного предмета (алгебра, 8 класс)

Программа обеспечивает достижение учащимися определенных личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные результаты:

1. сформированность ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
2. сформированность компонентов целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
3. сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, старшими и младшими в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
4. умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить примеры и контрпримеры;
5. представление о математической науке как сфере человеческой деятельности, об этапах её развития, о её значимости для развития цивилизации;
6. умение контролировать процесс и результат учебной математической деятельности;
7. способность к эмоциональному восприятию математических объектов, задач, решений, рассуждений.

Метапредметные результаты:

1. умение самостоятельно планировать альтернативные пути достижения целей, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
2. умение осуществлять контроль по результату и по способу действия на уровне произвольного внимания и вносить необходимые коррективы;
3. умение адекватно оценивать правильность или ошибочность выполнения учебной задачи, её объективную трудность и собственные возможности её решения;
4. умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками: определение целей, распределение функций и ролей участников, их взаимодействия и общих способов работы в группе; умение работать в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; слушать партнёра; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

5. сформированность и развитие учебной и общепользовательской компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ-компетентности);
6. сформированность первоначальных представлений об идеях и о методах математики как об универсальном языке науки и техники, о средстве моделирования явлений и процессов;
7. умение видеть математическую задачу в контексте проблемной ситуации в других дисциплинах, в окружающей жизни;
8. умение находить в различных источниках информацию, необходимую для решения математических проблем, и представлять её в понятной форме; принимать решение в условиях неполной и избыточной, точной и вероятностной информации;
9. умение применять индуктивные и дедуктивные способы рассуждений, видеть различные стратегии решения задач;
10. понимание сущности алгоритмических предписаний и умение действовать в соответствии с предложенным алгоритмом;
11. умение самостоятельно ставить цели, выбирать и создавать алгоритмы для решения учебных математических проблем;
12. умение планировать и осуществлять деятельность, направленную на решение задач исследовательского характера.

Предметные результаты:

Рациональные выражения.

Ученик научится:

- 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.

Ученик получит возможность научиться:

- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- выбирать рациональный способ решения;
- давать определения алгебраическим понятиям;
- работать с заданными алгоритмами;
- работать с текстами научного стиля, составлять конспект;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации.

Квадратные корни. Действительные числа. Квадратные уравнения.

Ученик научится:

- оперировать на базовом уровне понятиями: натуральное число, целое число, обыкновенная дробь, десятичная дробь, смешанная дробь, рациональное число, иррациональное число, действительные числа;
- округлять числа, записывать их в стандартном виде;
- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- распознавать рациональные и иррациональные числа;
- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин;
- упрощать выражения, используя определение степени с отрицательным показателем и свойства степени, выполнять преобразования выражений, содержащих степень с отрицательным показателем;
- оперировать понятиями «тождество», «тождественное преобразование»; доказывать тождества.
- 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;
- работать с чертёжными инструментами.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- использовать графики реальных процессов и зависимостей для определения их свойств (наибольшие и наименьшие значения, промежутки возрастания и убывания, области положительных и отрицательных значений и т.п.).
- оперировать на базовом уровне понятиями 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 не извлекаемые корни, находить их приближенные значения;

- выполняют преобразования иррациональных выражений: сокращать дроби, раскладывая выражения на множители.

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.

Ученик получит возможность научиться:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби);
- понять, что числовые данные, которые используются для характеристики объектов окружающего мира, являются преимущественно приближёнными, что по записи приближённых значений, содержащихся в информационных источниках, можно судить о погрешности приближения;
- понять, что погрешность результата вычислений должна быть соизмерима с погрешностью исходных данных;
- самостоятельно задумывать, планировать и выполнять учебное исследование.
- выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;
- выбирать рациональный способ решения;
- давать определения алгебраическим понятиям;

- работать с заданными алгоритмами;
- работать с текстами научного стиля, составлять конспект;
- осуществлять сравнение, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- формулировать собственное мнение и позицию, аргументировать и координировать её с позициями партнёров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности;
- работать в группе — устанавливать рабочие отношения, эффективно сотрудничать и способствовать продуктивной кооперации;
- проводить исследования, связанные с изучением свойств функций, в том числе с использованием компьютера; на основе графиков изученных функций строить более сложные графики (кусочно-заданные, с «выколотыми» точками и т. п.);
- использовать функциональные представления и свойства функций для решения математических задач из различных разделов курса;
- строить графики с использованием возможностей специальных компьютерных инструментов и программ;
- задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнёром;
- осуществлять взаимный контроль и оказывать в сотрудничестве необходимую взаимопомощь;
- на основе комбинирования ранее изученных алгоритмов и способов действия решать нетиповые задачи, выполняя продуктивные действия эвристического типа.

В повседневной жизни и при изучении других предметов:

- иллюстрировать с помощью графика реальную зависимость или процесс по их характеристикам;
- использовать свойства и график квадратичной функции при решении задач из других учебных предметов.
- свободно работать с текстами научного стиля;
- делать умозаключения (индуктивное и по аналогии) и выводы на основе аргументации, формулировать выводы;
- участвовать в диалоге, аргументировано отстаивать свою точку зрения;
- понимать точку зрения собеседника, признавать право на иное мнение;
- осуществлять проверку выводов, положений, закономерностей, теорем;
- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнёра, уметь убеждать;

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в практике.

решать квадратные уравнения выделением квадрата двучлена;

- решать квадратные уравнения с параметрами и проводить исследование всех корней квадратного уравнения;

- выполнять равносильные переходы при решении иррациональных уравнений разной степени трудности;

- воспроизводить теорию с заданной степенью свернутости;

- овладеть специальными приёмами решения уравнений и систем уравнений; уверенно применять аппарат уравнений для решения разнообразных задач из математики, смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования уравнений, систем уравнений, содержащих параметр;

- составлять план и последовательность действий в связи прогнозируемым результатом;

- осуществлять контроль, коррекцию, оценку действий партнер.

II. Содержание учебного предмета «Алгебра» (8 класс)

Глава 1

Рациональные выражения (44 часа)

Рациональные дроби. Основное свойство рациональной дроби. Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями. Умножение и деление рациональных дробей. Возведение рациональной дроби в степень. Тожественные преобразования рациональных выражений. Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Степень с целым отрицательным показателем. Свойства степени с целым показателем. Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.

Глава 2.

Квадратные корни. Действительные числа (25 часов)

Функция $y = x^2$ и её график. Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Множество и его элементы. Подмножество. Операции над множествами. Числовые множества. Свойства арифметического квадратного корня. Тожественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.

Глава 3

Квадратные уравнения (26 часов)

Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений. Формула корней квадратного уравнения. Теорема Виета. Квадратный трёхчлен. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций.

Повторение и систематизация учебного материала (7 часов)

III. Тематическое планирование учебного предмета «Алгебра», (8 класс)

№	Наименование раздела, темы	Количество часов	Количество контрольных работ
1.	Рациональные выражения	44	3
2.	Квадратные корни. Действительные числа	25	1
3.	Квадратные уравнения	26	2
4.	Повторение и систематизация учебного материала	7	1
	Итого:	102	7

СОГЛАСОВАНО

Протокол заседания методического совета
МБОУ КСОШ №1 от 25.08.2022 г.

Председатель методического совета
_____ Тёхина Г.М.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
_____ С.А.Елисеева

25.08.2022 г.

Календарно-тематическое планирование

№ урока	Дата	Тема урока
Глава 1. Рациональные выражения		
1.	2.09	Рациональные дроби.
2.	5.09	Дробные рациональные выражения.
3.	7.09	Основное свойство рациональной дроби.
4.	9.09	Допустимые значения переменной
5.	12.09	Основное свойство рациональной дроби.
6.	14.09	Сложение рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.
7.	16.09	Вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.
8.	19.09	Сложение и вычитание рациональных дробей с одинаковыми знаменателями.
9.	21.09	Сложение рациональных дробей с разными знаменателями.
10.	23.09	Вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.
11.	26.09	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.
12.	28.09	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями
13.	30.09	Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.
14.	3.10	Повторение и систематизация учебного материала
15.	5.10	Контрольная работа №1 по теме: «Сложение и вычитание рациональных дробей»
16.	7.10	Анализ контрольной работы. Умножение и деление рациональных дробей
17.	10.10	Умножение и деление рациональных дробей
18.	12.10	Возведение рациональной дроби в степень
19.	14.10	Умножение и деление рациональных. Возведение рациональной дроби в степень

20.	17.10	Тождественные преобразования рациональных выражений.
21.	19.10	Тождественные преобразования рациональных выражений в рациональную дробь.
22.	21.10	Тождественные преобразования рациональных выражений. Доказательство равенств
23.	24.10	Тождественные преобразования рациональных выражений. Решение заданий на упрощение выражений
24.	26.10	Тождественные преобразования рациональных выражений.
25.	28.10	Тождественные преобразования рациональных выражений.
26.	7.11	Повторение и систематизация учебного материала
27.	9.11	Контрольная работа №2 по теме: «Тождественные преобразования выражений»
28.	11.11	Анализ контрольной работы. Равносильные уравнения
29.	14.11	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Решение уравнений.
30.	16.11	Равносильные уравнения. Рациональные уравнения. Решение задач.
31.	18.11	Степень с целым отрицательным показателем.
32.	21.11	Степень с целым отрицательным показателем. Степень дроби
33.	23.11	Степень с целым отрицательным показателем. Решение задач
34.	25.11	Степень с целым отрицательным показателем. Решение заданий, заданных таблично
35.	28.11	Свойства степени с целым показателем.
36.	30.11	Свойства степени с целым показателем. Применение теорем в решении задач
37.	2.12	Свойства степени с целым показателем. Решение задач на упрощение выражения
38.	5.12	Свойства степени с целым показателем.
39.	7.12	Свойства степени с целым показателем. Решение задач
40.	9.12	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.
41.	12.12	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Решение задач без построения

42.	14.12	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график. Построение графика функции
43.	16.12	Повторение и систематизация учебного материала
44.	19.12	Контрольная работа №3 по теме: «Рациональные уравнения»
Глава 2. Квадратные корни. Действительные числа		
45.	21.12	Анализ контрольной работы. Функция $y = x^2$ и её график
46.	23.12	Функция $y = x^2$ и её график. Графическое решение задач.
47.	26.12	Функция $y = x^2$ и её график. Задачи на построение
48.	9.01	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень
49.	11.01	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Решение задач
50.	13.01	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень. Решение уравнений
51.	16.01	Множество и его элементы.
52.	18.01	Множество и его элементы. Решение задач
53.	20.01	Подмножество. Операции над множествами
54.	23.01	Подмножество. Операции над множествами. Решение задач
55.	25.01	Числовые множества
56.	27.01	Числовые множества. Решение задач
57.	30.01	Свойства арифметического квадратного корня.
58.	1.02	Свойства арифметического квадратного корня. Применение теорем при решении задач
59.	3.02	Свойства арифметического квадратного корня. Решение задач
60.	6.02	Свойства арифметического квадратного корня. График
61.	8.02	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Вынесение множителя из-под знака корня.
62.	10.02	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Упрощение выражений
63.	13.02	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Сокращение дроби
64.	15.02	Тождественные преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Умножение многочлена на многочлен.
65.	17.02	Тождественные преобразования выражений, содержащих

		квадратные корни. Разложение на множители
66.	20.02	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.
67.	22.02	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Решение задач
68.	27.02	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график. Построение графика
69.	1.03	Контрольная работа № 4 по теме «Квадратные корни»
Глава 3. Квадратные уравнения		
70.	3.03	Анализ контрольной работы. Квадратные уравнения.
71.	6.03	Решение неполных квадратных уравнений
72.	10.03	Квадратные уравнения. Решение неполных квадратных уравнений
73.	13.03	Формула корней квадратного уравнения
74.	15.03	Формула корней квадратного уравнения. Решение уравнений
75.	17.03	Формула корней квадратного уравнения. Решение задач
76.	20.03	Формула корней квадратного уравнения. Решение уравнений
77.	22.03	Теорема Виета
78.	24.03	Теорема Виета. Применение теорем при решении задач
79.	3.04	Теорема Виета. Повторение и систематизация учебного материала
80.	5.04	Контрольная работа № 5 по теме: «Квадратные уравнения. Теорема Виета»
81.	7.04	Анализ контрольной работы. Квадратный трёхчлен
82.	10.04	Квадратный трёхчлен. Разложение на множители
83.	12.04	Квадратный трёхчлен. Сокращение дроби
84.	14.04	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
85.	17.04	Решение дробных уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
86.	19.04	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям. Метод замены переменной
87.	21.04	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
88.	24.04	Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
89.	26.04	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на движение

90.	28.04	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на производительность
91.	3.05	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Движение по реке
92.	5.05	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Задачи на проценты
93.	10.05	Рациональные уравнения как математические модели реальных ситуаций. Площадь, объем.
94.	12.05	Повторение и систематизация учебного материала
95.	15.05	Контрольная работа № 6 по теме: «Квадратный трехчлен. Решение задач с помощью рациональных уравнений»
Повторение и систематизация учебного материала		
96.	17.05	Повторение. Сложение и вычитание рациональных дробей с разными знаменателями.
97.	19.05	Повторение. Тождественные преобразования рациональных выражений.
98.	22.05	Контрольная работа №7 (итоговая)
99.	24.05	Повторение. Решение уравнений, сводящихся к квадратным уравнениям
100.	26.05	Повторение. Функции $y = \frac{k}{x}$, $y = x^2$, $y = \sqrt{x}$ и их графики.
101.	29.05	Повторение. Квадратные уравнения.
102.	31.05	Повторение. Квадратный трехчлен.

