

Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
«Троицкая средняя общеобразовательная школа»

Рассмотрено на заседании МО учителей естественно- математического цикла   С. П. Мурашкин «29» августа 2023 г.	Согласовано  Заместитель директора по УВР   С. А. Кадомкина «30» августа 2023 г.	«УТВЕРЖДАЮ» Директор МБОУ «Троицкая СОШ имени Героя Советского Союза А. Г. Котова»   И. А. Заугольников «31» августа 2023 г.
---	--	---



**Рабочая программа**  
учебного предмета «Алгебра» в 8 классе

**Составитель:** Кудашкина Ю. А. - учитель математики

I квалификационная категория

Троицк  
2023 – 2024 учебный год

Рабочая программа по алгебре для 8 класса составлена на основе федерального компонента государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденного 17 декабря 2010 года приказ № 1897, примерной программы основного общего образования по учебным предметам «Стандарты второго поколения. Математика 5 – 9 класс» – М.: Просвещение, 2011 г. и авторской программы: Алгебра. Сборник рабочих программ. 7-9 классы: пособие для учителей общеобразов. организаций / [сост. Т.А. Бурмистрова]. – М.: Просвещение, 2014 г. и обеспечена учебником, включенным в федеральный перечень учебников, рекомендованных Минобрнауки России к использованию в образовательном процессе в общеобразовательных учреждениях: Алгебра. 8 класс: учеб. для учащихся общеобразоват. учреждений / Ю. М. Колягин,- М.: Просвещение, 2018.

Согласно базисному учебному плану МБОУ «Троицкая СОШ имени Героя Советского Союза А. Г. Котова» на изучение алгебры в 8 классе отводится 102 часа (3 часа в неделю, 34 учебные недели).

Контрольных работ – 7.

Изучение математики в основной школе направлено на достижение следующих целей:

### **1) в направлении личностного развития**

- развитие логического и критического мышления, культуры речи, способности к умственному эксперименту;
- формирование у учащихся интеллектуальной честности и объективности, способности к преодолению мыслительных стереотипов, вытекающих из обыденного опыта;
- воспитание качеств личности, обеспечивающих социальную мобильность, способность принимать самостоятельные решения;
- формирование качеств мышления, необходимых для адаптации в современном информационном обществе;
- Формирование ценностных отношений друг к другу, учителю, авторам открытий и изобретений, результатам обучения.
- самостоятельность в приобретении новых знаний и практических умений.
- развитие интереса к математическому творчеству и математических способностей;

### **2) в метапредметном направлении**

- овладение навыками самостоятельного приобретения новых знаний, организации учебной деятельности, постановки целей, планирования, самоконтроля и оценки результатов своей деятельности, умениями предвидеть возможные результаты своих действий.
- понимание различий между исходными фактами и гипотезами для их объяснения, теоретическими моделями и реальными объектами, овладение универсальными учебными действиями на примерах гипотез для объяснения известных фактов и экспериментальной проверки выдвигаемых гипотез, разработки теоретических моделей процессов или явлений.
- формирование умений воспринимать, перерабатывать и предъявлять информацию в словесной, образной, символической формах, анализировать и перерабатывать полученную информацию в соответствии с поставленными задачами, выделять основное содержание прочитанного текста, находить в нем ответы на поставленные вопросы и излагать его.

### **3) в предметном направлении**

- развить представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; сформировать практические навыки выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развить вычислительную культуру;

- овладеть символическим языком алгебры, выработать формально-оперативные алгебраические умения и научиться применять их к решению математических и нематематических задач;
- изучить свойства и графики элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получить представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развить логическое мышление и речь – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- сформировать представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

## **Раздел I. Планируемые результаты освоения учебной программы.**

### **Рациональные числа**

Выпускник научится:

- понимать особенности десятичной системы счисления;
- владеть понятиями, связанными с делимостью натуральных чисел;
- выражать числа в эквивалентных формах, выбирая наиболее подходящую в зависимости от конкретной ситуации;
  - сравнивать и упорядочивать рациональные числа;
  - выполнять вычисления с рациональными числами, сочетая устные и письменные приёмы вычислений, применение калькулятора;
  - использовать понятия и умения, связанные с пропорциональностью величин, процентами в ходе решения математических задач и задач из смежных предметов, выполнять несложные практические расчеты.

Выпускник получит возможность:

- познакомиться с позиционными системами счисления с основаниями, отличными от 10;
- углубить и развить представления о натуральных числах и свойствах делимости;
- научиться использовать приёмы, рационализирующие вычисления, приобрести привычку контролировать вычисления, выбирая подходящий для ситуации способ.

### **Действительные числа**

Выпускник научится:

- использовать начальные представления о множестве действительных чисел;
- владеть понятием квадратного корня, применять его в вычислениях.

Выпускник получит возможность:

- развить представление о числе и числовых системах от натуральных до действительных чисел; о роли вычислений в человеческой практике;
- развить и углубить знания о десятичной записи действительных чисел (периодические и непериодические дроби).

### **Измерения, приближения, оценки**

Выпускник научится:

- использовать в ходе решения задач элементарные представления, связанные с приближёнными значениями величин.

Выпускник получит возможность:

- 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.

### **Алгебраические выражения**

Выпускник научится:

- владеть понятиями «тождество», «тождественное преобразование», решать задачи, содержащие буквенные данные; работать с формулами;

- выполнять преобразования выражений, содержащих степени с целыми показателями и квадратные корни;

- выполнять тождественные преобразования рациональных выражений на основе правил действий над многочленами и алгебраическими дробями;

- выполнять разложение многочленов на множители.

Выпускник получит возможность:

- научиться выполнять многошаговые преобразования рациональных выражений, применяя широкий набор способов и приёмов;

- применять тождественные преобразования для решения задач из различных разделов курса (например, для нахождения наибольшего/наименьшего значения выражения).

### **Уравнения**

Выпускник научится:

- решать основные виды рациональных уравнений с одной переменной, системы двух уравнений с двумя переменными;

- понимать уравнение как важнейшую математическую модель для описания и изучения разнообразных реальных ситуаций, решать текстовые задачи алгебраическим методом;

- применять графические представления для исследования уравнений, исследования и решения систем уравнений с двумя переменными.

Выпускник получит возможность:

- 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 буквенные коэффициенты.

### **Неравенства**

Выпускник научится:

- понимать и применять терминологию и символику, связанные с отношением неравенства, свойства числовых неравенств;

- решать линейные неравенства с одной переменной и их системы; решать квадратные неравенства с опорой на графические представления;

- применять аппарат неравенств для решения задач из различных разделов курса.

Выпускник получит возможность научиться:

- разнообразным приёмам доказательства неравенств; уверенно применять аппарат неравенств для решения разнообразных математических задач и задач из смежных предметов, практики;

- применять графические представления для исследования неравенств, систем неравенств, содержащих буквенные коэффициенты.

### **Основные понятия. Числовые функции**

Выпускник научится:

- понимать и использовать функциональные понятия и язык (термины, символические обозначения);

- строить графики элементарных функций; исследовать свойства числовых функций на основе изучения поведения их графиков;
- понимать функцию как важнейшую математическую модель для описания процессов и явлений окружающего мира, применять функциональный язык для описания и исследования зависимостей между физическими величинами.

Выпускник получит возможность научиться:

- 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.

#### **Числовые последовательности**

Выпускник научится:

- понимать и использовать язык последовательностей (термины, символические обозначения);
- применять формулы, связанные с арифметической и геометрической прогрессий, и аппарат, сформированный при изучении других разделов курса, к решению задач, в том числе с контекстом из реальной жизни.

Выпускник получит возможность научиться:

- решать комбинированные задачи с применением формул  $n$ -го члена и суммы первых  $n$  членов арифметической и геометрической прогрессий, применяя при этом аппарат уравнений и неравенств;
- понимать арифметическую и геометрическую прогрессии как функции натурального аргумента; связывать арифметическую прогрессию с линейным ростом, геометрическую — с экспоненциальным ростом.

#### **Описательная статистика**

Выпускник научится использовать простейшие способы представления и анализа статистических данных.

Выпускник получит возможность приобрести первоначальный опыт организации сбора данных при проведении опроса общественного мнения, осуществлять их анализ, представлять результаты опроса в виде таблицы, диаграммы.

#### **Случайные события и вероятность**

Выпускник научится находить относительную частоту и вероятность случайного события.

Выпускник получит возможность приобрести опыт проведения случайных экспериментов, в том числе, с помощью компьютерного моделирования, интерпретации их результатов.

#### **Комбинаторика**

Выпускник научится решать комбинаторные задачи на нахождение числа объектов или комбинаций.

Выпускник получит возможность научиться некоторым специальным приемам решения комбинаторных задач.

## **Раздел II. Содержание учебного предмета математики**

### **1. Неравенства (20 ч.).**

Положительные и отрицательные числа. Числовые неравенства, их свойства. Сложение и умножение неравенств. Строгие и нестрогие неравенства. Неравенства с одним неизвестным. Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки.

Основная цель: сформировать у учащихся умение решать неравенства первой степени с одним неизвестным и их системы.

Входная контрольная работа

## Контрольная работа №1 по теме «Неравенства»

### **2. Приближенные вычисления (9 ч.).**

Приближенные значения величин. Погрешность приближения. Оценка погрешности. Округление чисел. Относительная погрешность. Простейшие вычисления на калькуляторе. Стандартный вид числа. Вычисление на калькуляторе степени и числа, обратного данному. Последовательное выполнение нескольких операций на калькуляторе. Вычисления на калькуляторе с использованием ячеек памяти.

Основная цель: познакомить учащихся с понятием погрешности приближения как показателем точности и качества приближения, выработать умение производить вычисления с помощью калькулятора.

### **3. Квадратные корни (12 ч.).**

Понятие арифметического квадратного корня. Действительные числа. Квадратный корень из степени, произведения и дроби.

Основная цель: систематизировать сведения о рациональных числах, ввести понятие иррационального и действительного числа, научить выполнять простейшие преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

## Контрольная работа №2 по теме «Квадратные корни»

### **4. Квадратные уравнения (26 ч.).**

Квадратное уравнение и его корни. Неполные квадратные уравнения. Метод выделения полного квадрата. Решение квадратных уравнений. Разложение квадратного трехчлена на множители. Уравнения, сводящиеся к квадратным. Решение задач с помощью квадратных уравнений. Решение простейших систем, содержащих уравнения второй степени. Уравнение окружности.

Основная цель: выработать умения решать квадратные уравнения, уравнения, сводящиеся к квадратным, и применять их к решению задач.

## Контрольная работа №3 по теме «Квадратные уравнения»

### **5. Квадратичная функция (14 ч.).**

Определение квадратичной функции. Функция  $y = x^2$ ,  $y = ax^2$ ,  $y = ax^2 + bx + c$ . Построение графика квадратичной функции.

Основная цель: научить строить график квадратичной функции.

## Контрольная работа №4 по теме «Квадратичная функция»

### **6. Квадратные неравенства (11 ч.).**

Квадратное неравенство и его решение. Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции.

Основная цель: выработать умение решать квадратные неравенства с помощью графика квадратичной функции и метода интервалов.

## Контрольная работа №5 по теме «Квадратные неравенства»

### **7. Итоговое повторение (10 ч.).**

## Итоговая контрольная работа (№6).

### Раздел III. Календарно - тематическое планирование.

№ п/п	Наименование разделов и тем	Всего часов	Тип урока	Дата проведения занятия	
				План.	Факт.
	<b>Неравенства</b>	<b>20</b>			
1.	Положительные и отрицательные числа		закрепление знаний и способов действий	04.09	
2.	Положительные и отрицательные числа		закрепление знаний и способов действий	06.09	
3.	Числовые неравенства		открытие новых знаний	08.09	
4.	<b>Входная контрольная работа</b>		урок развивающегося контроля	11.09	<b>15.09</b>
5.	Основные свойства числовых неравенств		открытие новых знаний	13.09	<b>18.09</b>
6.	Закрепление по теме «Основные свойства числовых неравенств»		комбинированный	15.09	<b>20.09</b>
7.	Сложение и умножение неравенств		открытие новых знаний	18.09	
8.	Строгие и нестрогие неравенства		комбинированный	20.09	
9.	Неравенства с одним неизвестным		открытие новых знаний	22.09	
10.	Решение неравенств		открытие новых знаний	25.09	
11.	Закрепление по теме «Решение неравенств»		закрепление знаний и способов действий	27.09	
12.	Решение линейных неравенств		комбинированный	29.09	
13.	Системы неравенств с одним неизвестным. Числовые промежутки		открытие новых знаний	02.10	
14.	Решение систем неравенств		открытие новых знаний	04.10	
15.	Решение систем линейных неравенств		закрепление знаний и способов действий	06.10	
16.	Закрепление по теме «Решение систем неравенств»		закрепление знаний и способов действий	09.10	

17.	Модуль числа. Уравнения и неравенства, содержащие модуль		открытие новых знаний	11.10	
18.	Уравнения и неравенства, содержащие модуль		комплексное применение знаний, умений, навыков	13.10	
19.	Подготовка к контрольной работе		обобщение и систематизация знаний	16.10	
20.	<b>Контрольная работа №1 по теме: «Неравенства».</b>		урок развивающегося контроля	18.10	
	<b>Приближенные вычисления</b>	<b>9</b>			
21.	Анализ контрольной работы. Приближенные значения величин. Погрешность приближения		открытие новых знаний	20.10	
22.	Оценка погрешности		открытие новых знаний	23.10	
23.	Округление чисел		открытие новых знаний	25.10	
24.	Относительная погрешность		открытие новых знаний	27.10	
25.	Стандартный вид числа		комплексное применение знаний, умений, навыков	08.11	
26.	Верные и сомнительные цифры. Сложение и вычитание приближённых значений		открытие новых знаний	10.11	
27.	Умножение и деление приближённых значений		комплексное применение знаний, умений, навыков	13.11	
28.	Действия над числами, записанными в стандартном виде		комплексное применение знаний, умений, навыков	15.11	
29.	Обобщение темы «Приближенные вычисления».		комплексное применение знаний, умений, навыков	17.11	
	<b>Квадратные корни</b>	<b>12</b>			
30.	Анализ контрольной работы. Арифметический квадратный корень		открытие новых знаний	20.11	
31.	Обобщение по теме «Квадратный корень»		комбинированный	22.11	
32.	Рациональные числа		открытие новых знаний	24.11	

33.	Иррациональные и действительные числа		закрепление знаний и способов действий	27.11	
34.	Квадратный корень из степени		открытие новых знаний	29.11	
35.	Закрепление по теме «Квадратный корень из степени»		закрепление знаний и способов действий	01.12	
36.	Квадратный корень из произведения		открытие новых знаний	04.12	
37.	Обобщение по теме «Квадратный корень из произведения»		комбинированный	06.12	
38.	Квадратный корень из дроби		открытие новых знаний	08.12	
39.	Освобождение от иррациональности в знаменателе дроби		комбинированный	11.12	
40.	Подготовка к контрольной работе		обобщение и систематизация знаний	13.12	
41.	<i>Контрольная работа №3 по теме: «Квадратные корни»</i>		урок развивающегося контроля	15.12	
	<b>Квадратные уравнения</b>	<b>26</b>			
42.	Анализ контрольной работы. Квадратное уравнение и его корни		открытие новых знаний	18.12	
43.	Решение квадратных уравнений		закрепление знаний и способов действий	20.12	
44.	Неполные квадратные уравнения		комплексное применение знаний, умений, навыков	22.12	
45.	Метод выделения полного квадрата		открытие новых знаний	25.12	
46.	Решение квадратных уравнений		открытие новых знаний	27.12	
47.	Закрепление по теме «Решение квадратных уравнений»		закрепление знаний и способов действий	29.12	
48.	Решение квадратных уравнений. Самостоятельная работа		комбинированный	08.01	
49.	Приведенное квадратное уравнение. Теорема Виета.		открытие новых знаний	10.01	
50.	Теорема, обратная теореме Виета.		открытие новых знаний	12.01	
51.	Биквадратные уравнения		открытие новых знаний	15.01	

52.	Уравнения, сводящиеся к квадратным		закрепление знаний и способов действий	17.01	
53.	Решение уравнений, сводящихся к квадратным		комплексное применение знаний, умений, навыков	19.01	
54.	Решение задач с помощью квадратных уравнений		комплексное применение знаний, умений, навыков	22.01	
55.	Решение задач с помощью квадратных уравнений		закрепление знаний и способов действий	24.01	
56.	Решение задач с помощью квадратных уравнений		комбинированный	26.01	
57.	Решение задач с помощью квадратных уравнений		комплексное применение знаний, умений, навыков	29.01	
58.	Способ подстановки при решении систем уравнений с двумя переменными		открытие новых знаний	31.01	
59.	Решение простейших систем, содержащих уравнение второй степени		закрепление знаний и способов действий	02.02	
60.	Решение более сложных систем уравнений		комбинированный	05.02	
61.	Различные способы решения систем уравнений		комплексное применение знаний, умений, навыков	07.02	
62.	Решение систем уравнений		комплексное применение знаний, умений, навыков	09.02	
63.	Различные способы решения систем уравнений. Тест		комбинированный	12.02	
64.	Решение задач с помощью систем уравнений		комплексное применение знаний, умений, навыков	14.02	
65.	Решение задач		закрепление знаний и способов действий	16.02	
66.	Подготовка к контрольной работе		обобщение и систематизация знаний	19.02	
67.	<b>Контрольная работа № 4 по теме: « Квадратные уравнения».</b>		урок развивающегося контроля	21.02	

	<b>Квадратичная функция</b>	<b>14</b>			
68.	Анализ контрольной работы. Определение квадратичной функции		открытие новых знаний	26.02	
69.	Функция $y = x^2$		открытие новых знаний	28.02	
70.	Функция $y = ax^2$		открытие новых знаний	01.03	
71.	Основные свойства функции $y = ax^2$		закрепление знаний и способов действий	04.03	
72.	Функция $y = ax^2 + bx + c$		открытие новых знаний	06.03	
73.	Уравнение параболы		закрепление знаний и способов действий	11.03	
74.	Функция $y = ax^2 + bx + c$ и её график		комплексное применение знаний, умений, навыков	13.03	
75.	Построение графика квадратичной функции		открытие новых знаний	15.03	
76.	Построение графика квадратичной функции при $a < 0$		закрепление знаний и способов действий	18.03	
77.	Определение свойств квадратичной функции с помощью её графика		комплексное применение знаний, умений, навыков	20.03	
78.	Построение графика квадратичной функции		комплексное применение знаний, умений, навыков	22.03	
79.	Обобщение по теме «Квадратичная функция»		обобщение и систематизация знаний	03.04	
80.	Подготовка к контрольной работе		комплексное применение знаний, умений, навыков	05.04	
81.	<b>Контрольная работа №5 по теме «Квадратичная функция»</b>		урок развивающегося контроля	08.04	
	<b>Квадратные неравенства</b>	<b>11</b>			
82.	Анализ контрольной работы. Квадратное неравенство и его решение		открытие новых знаний	10.04	
83.	Решение квадратного неравенства		закрепление знаний и способов действий	12.04	

84.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции		открытие новых знаний	15.04	
85.	Закрепление по теме «Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции»		закрепление знаний и способов действий	17.04	
86.	Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции		комплексное применение знаний, умений, навыков	19.04	
87.	Решение квадратного неравенства		комплексное применение знаний, умений, навыков	22.04	
88.	Обобщение по теме «Решение квадратного неравенства с помощью графика квадратичной функции»		обобщение и систематизация знаний	24.04	
89.	Метод интервалов при решении квадратных неравенств		открытие новых знаний	26.04	
90.	Метод интервалов		закрепление знаний и способов действий	29.04	
91.	Подготовка к контрольной работе		обобщение и систематизация знаний	06.05	
92.	<b>Контрольная работа №6 по теме: «Квадратные неравенства».</b>		урок развивающегося контроля	08.05	
	<b>Повторение</b>	<b>10</b>			
93.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Неравенства»		комплексное применение знаний, умений, навыков	13.05	
94.	Повторение по теме «Квадратные корни»		комплексное применение знаний, умений, навыков	15.05	
95.	Повторение по теме «Квадратные уравнения»		комплексное применение знаний, умений, навыков	17.05	
96.	Решение задач		Комплексное применение знаний, умений, навыков	20.05	

97.	<b>Итоговая контрольная работа (№7)</b>		урок развивающегося контроля	22.05	
98.	Анализ контрольной работы. Повторение по теме «Квадратичная функция»		комплексное применение знаний, умений, навыков	24.05	
99.	Повторение по теме «Квадратные неравенства»		комплексное применение знаний, умений, навыков	27.05	
100.	Решение квадратных неравенств		комплексное применение знаний, умений, навыков	29.05	
101.	Итоговое повторение		комплексное применение знаний, умений, навыков	31.05	
102.	Итоговое повторение		комплексное применение знаний, умений, навыков		
	<b>Итого</b>	<b>102</b>			