

МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЕННОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ  
УЧРЕЖДЕНИЕ  
«ПЕТРАКОВСКАЯ СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ШКОЛА»

Рассмотрено  
Руководитель МО  
Ахмедова З.М.  
Протокол № 1  
От «30» августа 2022г.

Согласовано  
заместитель директора по УР  
Канаматова Т.Б./  
«31» 08 2022г.



Затверждено  
директор школы  
К. А./  
Приказ № 147.6  
«09» 08 2022г.

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по предмету:

## Алгебра

### 8 класс

2022 - 2023 учебный год

(на основе примерной программы федерального стандарта)

Автор-составитель:

Ахмедова Зиярат Магомедовна



## Пояснительная записка

Рабочая программа учебного предмета «Алгебра» для 8 класса разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования, утвержденная Министерством образования и науки от 17.12.2014г. № 1897, Приказов Минобрнауки России от 29.12.2014 N 1644, от 31.12.2015 N 1577 «О внесении изменений в ФГОС ООО от 17 декабря 2010 г. N 1897, авторской программы. Г Миндюк. Алгебра.. Предметная линия учебников Ю.Н. Макарычева и других. 7 – 9 классы: пособие для учителей общеобразовательных организаций. – Москва: «Просвещение», 2014г и учебника для общеобразовательных учреждений Алгебра 8 класс. /Ю.Н.Макарычев, Н.Г.Миндюк, К.И.Нешков, С.Б.Суворова/; под редакцией С.А.Теляковского. – М.: Просвещение, 2014,

### Цели

- овладевать системой математических знаний и умений, необходимых для применения в практической деятельности, изучения смежных дисциплин, продолжения образования;
- формировать интеллектуальное развитие, интерес к предмету «математика», качества личности, необходимые человеку для полноценной жизни в современном обществе, свойственных математической деятельности: ясности и точности мысли, критичности мышления, интуиции, логического мышления, элементов алгоритмической культуры, пространственных представлений, способности к преодолению трудностей;
- формировать представление об идеях и методах математики как универсального языка науки и техники, средства моделирования явлений и процессов;
- воспитывать культуру личности, отношения к математике как к части общечеловеческой культуры, играющей особую роль в общественном развитии.

Задачи:

- развитие представления о числе и роли вычислений в человеческой практике; формирование практических навыков выполнения устных, письменных, инструментальных вычислений, развитие вычислительной культуры;
- овладение символическим языком алгебры, выработка формально-оперативные алгебраических умений и применение их к решению математических и нематематических задач;
- изучение свойств и графиков элементарных функций, научиться использовать функционально-графические представления для описания и анализа реальных зависимостей;
- получение представления о статистических закономерностях в реальном мире и о различных способах их изучения, об особенностях выводов и прогнозов, носящих вероятностный характер;
- развитие логического мышления и речи – умения логически обосновывать суждения, проводить несложные систематизации, приводить примеры и контрпримеры, использовать различные языки математики (словесный, символический, графический) для иллюстрации, интерпретации, аргументации и доказательства;
- формирование представления об изучаемых понятиях и методах как важнейших средствах математического моделирования реальных процессов и явлений.

Количество часов:

по программе — 102

по учебному плану — 105

фактически планируется провести - 105

Планирование рассчитано на 3 часа в неделю, всего 105 ч.

Программой предусмотрено проведение 102 часов в год по алгебре, но в связи с тем, что в учебном плане школы на изучение алгебры

в 8 классе отводится 105 часов в год (35 учебных недель), дополнительные 3 часа были добавлены в раздел «Повторение».

## **Планируемые результаты освоения учебного предмета**

Личностные результаты

У обучающегося сформируется:

- взаимо- и самооценка, навыки рефлексии на основе использования критериальной системы оценки;
- осознанное, уважительное и доброжелательное отношение к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре, языку, вере, гражданской позиции, к истории, культуре, религии, традициям, языкам, ценностям народов России и народов мира;
- готовность и способность вести диалог с другими людьми и достижение в нем взаимопонимания.

Обучающийся получит возможность для формирования:

- готовности и способности к переходу к самообразованию на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования.

Метапредметные результаты

Регулятивные УУД

Обучающийся научится:

- осуществлять констатирующий и предвосхищающий контроль по результату и по способу действия, актуальный контроль на уровне произвольного внимания;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе его оценки и учета характера сделанных ошибок.

Обучающийся получит возможность научиться:

проектировать свою деятельность, намечать траекторию своих действий исходя из поставленной цели.

Коммуникативные УУД

Обучающийся научится:

- действовать с учетом позиции другого и уметь согласовывать свои действия;
- устанавливать и поддерживать необходимые контакты с другими людьми, владея нормами и техникой общения;
- строить понятные для партнера высказывания, учитывающие, что партнер знает и видит, а что нет;
- контролировать действия партнера.

Обучающийся получит возможность научиться:

- определять цели коммуникации, оценивать ситуацию, учитывать намерения и способы коммуникации партнера, выбирать адекватные стратегии коммуникации

### Познавательные УУД

Обучающийся научится:

- осуществлять синтез как составление целого из частей, самостоятельно достраивая и восполняя недостающие компоненты;
- осуществлять сравнение и классификацию, самостоятельно выбирая основания и критерии для указанных логических операций;
- обобщать, т. е. осуществлять генерализацию и выведение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи.

Обучающийся получит возможность научиться:  
находить практическое применение таким понятиям как анализ, синтез, обобщение.

### Предметные результаты

В результате изучения алгебры обучающийся научится:

- выполнять арифметические действия, сочетая устные и письменные приемы; находить значения корня натуральной степени, степени с рациональным показателем, используя при необходимости вычислительные устройства; пользоваться оценкой и прикидкой при практических расчетах;

- составлять буквенные выражения и формулы по условиям задач; осуществлять в выражениях и формулах числовые подстановки и выполнять соответствующие вычисления, осуществлять подстановку одного выражения в другое; выражать из формул одну переменную через остальные;
- выполнять основные действия со степенями с целыми показателями, с многочленами и алгебраическими дробями; выполнять разложение многочленов на множители; выполнять тождественные преобразования рациональных выражений;
- применять свойства арифметических квадратов корней для вычисления значений и преобразований числовых выражений, содержащих квадратные корни;
- решать линейные, квадратные уравнения и рациональные уравнения, сводящиеся к ним, системы двух линейных уравнений и несложные нелинейные уравнения;
- решать линейные и квадратные неравенства с одной переменной и их системы; решать текстовые задачи алгебраическим методом, интерпретировать полученный результат, проводить отбор решений, исходя из формулировки задачи;
- изображать числа точками на координатной прямой;
- определять координаты точки плоскости, строить точки с заданными координатами; изображать множество решений линейного неравенства;
- находить значения функции, заданной формулой, таблицей, графиком по её аргументу; находить значения аргумента по значению функции, заданной графиком или таблицей;
- определять свойства функции по её графику; применять графические представления при решении уравнений, систем, неравенств;
- описывать свойства изученных функций, строить их графики;
- извлекать информацию, представленную в таблицах, на диаграммах, графиках; составлять таблицы, строить диаграммы и графики;

- решать комбинаторные задачи путём систематического перебора возможных вариантов и с использованием правила умножения;
- вычислять средние значения результатов измерений;
- находить частоту события, используя собственные наблюдения и готовые статистические данные; находить вероятности случайных событий в простейших случаях.

Обучающийся получит возможность:

решать следующие жизненно практические задачи:

- › самостоятельно приобретать и применять знания в различных ситуациях, работать в группах;
- › аргументировать и отстаивать свою точку зрения;
- › уметь слушать других, извлекать учебную информацию на основе сопоставительного анализа объектов;
- › пользоваться предметным указателем энциклопедий и справочников для нахождения информации;
- › самостоятельно действовать в ситуации неопределённости при решении актуальных для них проблем.
- › узнать значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- › узнать значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- › применять универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности; вероятностный характер различных процессов окружающего мира.

## СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

**Программа состоит из разделов:**

### **Глава 1. Рациональные дроби (23 часа)**

Рациональная дробь. Основное свойство дроби, сокращение дробей. Тожественные преобразования рациональных выражений. Функция  $y = \frac{k}{x}$  и её график.

**Цель:** выработать умение выполнять тождественные преобразования рациональных выражений.

Так как действия с рациональными дробями существенным образом опираются на действия с многочленами, то в начале темы необходимо повторить с обучающимися преобразования целых выражений.

Главное место в данной теме занимают алгоритмы действий с дробями. Учащиеся должны понимать, что сумму, разность, произведение и частное дробей всегда можно представить в виде дроби. Приобретаемые в данной теме умения выполнять сложение, вычитание, умножение и деление дробей являются опорными в преобразованиях дробных выражений. Поэтому им следует уделить особое внимание. Нецелесообразно переходить к комбинированным заданиям на все действия с дробями прежде, чем будут усвоены основные алгоритмы. Задания на все действия с дробями не должны быть излишне громоздкими и трудоемкими.

При нахождении значений дробей даются задания на вычисления с помощью калькулятора. В данной теме расширяются сведения о статистических характеристиках. Вводится понятие среднего гармонического ряда положительных чисел.

Изучение темы завершается рассмотрением свойств графика функции

$$y = \frac{k}{x}.$$

### **Глава 2. Квадратные корни (19 часов)**

Понятие об иррациональных числах. Общие сведения о действительных числах. Квадратный корень. Понятие о нахождении приближенного значения квадратного корня. Свойства квадратных корней. Преобразования выражений, содержащих квадратные корни. Функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график.

**Цель:** систематизировать сведения о рациональных числах и дать представление об иррациональных числах, расширив тем самым понятие о числе; выработать умение выполнять преобразования выражений, содержащих квадратные корни.

В данной теме учащиеся получают начальное представление о понятии действительного числа. С этой целью обобщаются известные обучающимся сведения о рациональных числах. Для введения понятия иррационального числа используется интуитивное представление о том, что каждый отрезок имеет длину и потому каждой точке координатной прямой соответствует некоторое число. Показывается, что существуют точки, не имеющие рациональных абсцисс.

При введении понятия корня полезно ознакомить обучающихся с нахождением корней с помощью калькулятора.



Основное внимание уделяется понятию арифметического квадратного корня и свойствам арифметических квадратных корней. Доказываются теоремы о корне из произведения и дроби, а также тождество  $\sqrt{a^2} = |a|$ , которые получают применение в преобразованиях выражений, содержащих квадратные корни. Специальное внимание уделяется

освобождению от иррациональности в знаменателе дроби в выражениях вида  $\frac{a}{\sqrt{b}}$ ,  $\frac{a}{\sqrt{b} \pm \sqrt{c}}$ . Умение преобразовывать выражения, содержащие корни, часто используется как в самом курсе алгебры, так и в курсах геометрии, алгебры и начал анализа.

Продолжается работа по развитию функциональных представлений обучающихся. Рассматриваются функция  $y = \sqrt{x}$ , её свойства и график. При изучении функции  $y = \sqrt{x}$ , показывается ее взаимосвязь с функцией  $y = x^2$ , где  $x \geq 0$ .

### Глава 3. Квадратные уравнения (21 час)

Квадратное уравнение. Формула корней квадратного уравнения. Решение рациональных уравнений. Решение задач, приводящих к квадратным уравнениям и простейшим рациональным уравнениям.

**Цель:** выработать умения решать квадратные уравнения и простейшие рациональные уравнения и применять их к решению задач.

В начале темы приводятся примеры решения неполных квадратных уравнений. Этот материал систематизируется.

Рассматриваются алгоритмы решения неполных квадратных уравнений различного вида.

Основное внимание следует уделить решению уравнений вида  $ax^2 + bx + c = 0$ , где  $a \neq 0$ , с использованием формулы корней. В данной теме учащиеся знакомятся с формулами Виета, выражающими связь между корнями квадратного уравнения и его коэффициентами. Они используются в дальнейшем при доказательстве теоремы о разложении квадратного трехчлена на линейные множители.

Учащиеся овладевают способом решения дробных рациональных уравнений, который состоит в том, что решение таких уравнений сводится к решению соответствующих целых уравнений с последующим исключением посторонних корней.

Изучение данной темы позволяет существенно расширить аппарат уравнений, используемых для решения текстовых задач.

### Глава 4. Неравенства (20 часов)

Числовые неравенства и их свойства. Почленное сложение и умножение числовых неравенств. Погрешность и точность приближения. Линейные неравенства с одной переменной и их системы.

**Цель:** ознакомить обучающихся с применением неравенств для оценки значений выражений, выработать умение решать линейные неравенства с одной переменной и их системы.

Свойства числовых неравенств составляют ту базу, на которой основано решение линейных неравенств с одной переменной. Теоремы о почленном сложении и умножении неравенств находят применение при выполнении простейших упражнений на оценку выражений по методу границ. Вводятся понятия абсолютной погрешности и точности приближения, относительной погрешности.

Умения проводить дедуктивные рассуждения получают развитие, как при доказательствах указанных теорем, так и при выполнении упражнений на доказательства неравенств.

В связи с решением линейных неравенств с одной переменной дается понятие о числовых промежутках, вводятся соответствующие названия и обозначения. Рассмотрению систем неравенств с одной переменной предшествует ознакомление обучающихся с понятиями пересечения и объединения множеств.

При решении неравенств используются свойства равносильных неравенств, которые разъясняются на конкретных примерах. Особое внимание следует уделить отработке умения решать простейшие неравенства вида  $ax > b$ ,  $ax < b$ , остановившись специально на случае, когда,  $a < 0$ .

В этой теме рассматривается также решение систем двух линейных неравенств с одной переменной, в частности таких, которые записаны в виде двойных неравенств.

### **Глава 5. Степень с целым показателем. Элементы статистики (11 часов)**

Степень с целым показателем и ее свойства. Стандартный вид числа. Начальные сведения об организации статистических исследований.

**Цель:** выработать умение применять свойства степени с целым показателем в вычислениях и преобразованиях, сформировать начальные представления о сборе и группировке статистических данных, их наглядной интерпретации.

В этой теме формулируются свойства степени с целым показателем. Метод доказательства этих свойств показывается на примере умножения степеней с одинаковыми основаниями. Дается понятие о записи числа в стандартном виде. Приводятся примеры использования такой записи в физике, технике и других областях знаний.

Учащиеся получают начальные представления об организации статистических исследований. Они знакомятся с понятиями генеральной и выборочной совокупности. Приводятся примеры представления статистических данных в виде таблиц частот и относительных частот. Обучающимся предлагаются задания на нахождение по таблице частот таких статистических характеристик, как среднее арифметическое, мода, размах. Рассматривается вопрос о наглядной интерпретации статистической информации. Известные обучающимся способы наглядного представления статистических данных с помощью столбчатых и круговых диаграмм расширяются за счет введения таких понятий, как полигон и гистограмма.

### **6. Повторение (8 часов)**

**Цель:** Повторение, обобщение и систематизация знаний, умений и навыков за курс алгебры 8 класса.

## ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

№ п/п	Тема раздела, урока	Кол- во часов	Дата по плану	Примечание
<b>Повторение курса алгебры 7 класса (4 ч)</b>				
1	Линейная функция и ее график	1		
2	Системы уравнений с 2 переменными.	1		
3	Решение задач с помощью уравнений	1		
4	Вводная контрольная работа	1		
<b>ГЛАВА 1. РАЦИОНАЛЬНЫЕ ДРОБИ. (23ч)</b>				
<b>§ 1. Рациональные дроби (4 ч)</b>				
1	Рациональные выражения.	1	02.09	
2	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	04.09	
3	Основное свойство дроби. Сокращение дробей.	1	06.09	
4	Диагностическая контрольная работа	1	09.09	
<b>§2. Сумма и разность дробей (6 ч)</b>				
5	Сложение и вычитание дробей с одинаковыми знаменателями.	1	11.09	
6	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	13.09	
7	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	16.09	
8	Сложение и вычитание дробей с разными знаменателями.	1	18.09	
9	<i>Контрольная работа №1 по теме «Сумма и разность дробей».</i>	1	20.09	
10	Анализ контрольных работ.	1	23.09	
<b>§3. Произведение и частное дробей (13 ч)</b>				
11	Умножение дробей. Возведение дроби в степень.	1	25.09	
12	Деление рациональных дробей.	1	27.09	
13	Деление рациональных дробей.	1	30.09	
14	Преобразование рациональных	1	02.10	

	выражений.			
15	Преобразование рациональных выражений	1	04.10	
16	Преобразование рациональных выражений.	1	07.10	
17	Функция $y = \frac{k}{x}$ и её график.	1	09.10	
18	Свойства функции $y = \frac{k}{x}$ .	1	11.10	
19	Дробно-линейная функция и её график.	1	14.10	
20	Дробно-линейная функция и её график.	1	16.10	
21	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	1	18.10	
22	<i>Контрольная работа №2 по теме «Произведение и частное дробей».</i>	1	21.10	
23	Анализ контрольных работ.	1	23.10	
<b>ГЛАВА 2. КВАДРАТНЫЕ КОРНИ (19 ч)</b>				
	<b>§4. Действительные числа (2 ч)</b>			
24	Рациональные числа.	1	25.10	
25	Иррациональные числа.	1	28.10	
	<b>§ 5. Арифметический квадратный корень (6 ч)</b>			
26	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	30.10	
27	Квадратные корни. Арифметический квадратный корень.	1	11.11	
28	Уравнение $x^2=a$	1	13.11	
29	Нахождение приближённых значений квадратного корня.	1	15.11	
30	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1	18.11	
31	Функция $y = \sqrt{x}$ и её график.	1	20.11	
	<b>§ 6. Свойства арифметического квадратного корня (6 ч)</b>			
32	Квадратный корень из произведения.	1	22.11	
33	Квадратный корень из дроби.	1	25.11	
34	Квадратный корень из степени.	1	27.11	
35	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	1	29.11	
36	<i>Контрольная работа №3 по теме «Свойства арифметического корня».</i>	1	02.12	
37	Анализ контрольных работ.	1	04.12	
	<b>§ 7. Применение свойств арифметического квадратного корня (5 ч)</b>			

38	Вынесение множителя из-под знака корня. Внесение множителя под знак корня.	1	06.12	
39	Преобразование выражений, содержащих квадратные корни.	1	09.12	
40	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	1	11.12	
41	<i>Контрольная работа №4 по теме «Применение свойств квадратного корня» в рамках промежуточной аттестации.</i>	1	13.12	
42	Анализ контрольных работ.	1	16.12	
<b>ГЛАВА 3. КВАДРАТНЫЕ УРАВНЕНИЯ (21 ч)</b>				
	<b>§ 8. Квадратное уравнение и его корни (12 ч)</b>			
43	Определение квадратного уравнения. Неполные квадратные уравнения.	1	18.12	
44	Неполные квадратные уравнения.	1	20.12	
45	Решение квадратных уравнений выделением квадрата двучлена.	1	23.12	
46	Решение квадратных уравнений по формуле.	1	25.12	
47	Решение квадратных уравнений по формуле.	1	27.12	
48	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	13.01	
49	Решение задач с помощью квадратных уравнений.	1	15.01	
50	Теорема Виета.	1	17.01	
51	Теорема Виета.	1	20.01	
52	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	1	22.01	
53	<i>Контрольная работа №5 по теме «Квадратные уравнения»</i>	1	24.01	
54	Анализ контрольных работ.	1	27.01	
	<b>§ 9. Дробные рациональные уравнения (9 ч)</b>			
55	Решение дробных рациональных уравнений.	1	29.01	
56	Решение дробных рациональных уравнений.	1	31.01	
57	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1	03.02	
58	Решение задач с помощью дробных рациональных уравнений.	1	05.02	
59	Графический способ решения	1	07.02	

	уравнений.			
60	Графический способ решения уравнений.	1	10.02	
61	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	1	12.02	
62	<i>Контрольная работа №6 по теме «Дробные рациональные уравнения»</i>	1	14.02	
63	Анализ контрольных работ.	1	17.02	
<b>ГЛАВА 4. НЕРАВЕНСТВА (20 ч)</b>				
<b>§ 10. Числовые неравенства и их свойства (8 ч)</b>				
64	Числовые неравенства.	1	19.02	
65	Свойства числовых неравенств.	1	21.02	
66	Свойства числовых неравенств.	1	26.02	
67	Сложение и умножение числовых неравенств.	1	28.02	
68	Сложение и умножение числовых неравенств.	1	02.03	
69	Погрешность и точность приближения.	1	04.03	
70	<i>Контрольная работа №7 по теме «Числовые неравенства и их свойства».</i>	1	06.03	
71	Анализ контрольных работ.	1	11.03	
<b>§ 11. Неравенства с одной переменной и их системы (12 ч)</b>				
72	Пересечение и объединение множеств.	1	13.03	
73	Числовые промежутки.	1	16.03	
74	Числовые промежутки.	1	18.03	
75	Решение неравенств с одной переменной.	1	20.03	
76	Решение неравенств с одной переменной.	1	23.03	
77	Решение неравенств с одной переменной.	1	25.03	
78	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	06.04	
79	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	08.04	
80	Решение систем неравенств с одной переменной.	1	10.04	
81	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	1	13.04	
82	<i>Контрольная работа №8 по теме «Неравенства».</i>	1	15.04	
83	Анализ контрольных работ.	1	17.04	
<b>ГЛАВА 5. СТЕПЕНЬ С ЦЕЛЫМ ПОКАЗАТЕЛЕМ. ЭЛЕМЕНТЫ СТАТИСТИКИ (11 ч)</b>				

<b>§ 12. Степень с целым показателем и ее свойства (4 ч)</b>				
84	Определение степени с целым отрицательным показателем.	1	20.04	
85	Свойства степени с целым показателем.	1	22.04	
86	Свойства степени с целым показателем.	1	24.04	
87	Стандартный вид числа.	1	27.04	
<b>§ 13. Элементы статистики (7 ч)</b>				
88	Сбор и группировка статистических данных.	1	29.04	
89	Наглядное представление статистической информации.	1	06.05	
90	Наглядное представление статистической информации.	1	08.05	
91	Наглядное представление статистической информации.	1	13.05	
92	Повторение. Подготовка к контрольной работе.	1	15.05	
93	<i>Контрольная работа №9 по теме «Степень с целым показателем» в рамках промежуточной аттестации.</i>	1	18.05	
94	Анализ контрольных работ.	1	20.05	
<b>Повторение (4 ч)</b>				
95	Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	22.05	
96	Повторение. Подготовка к итоговой контрольной работе.	1	25.05	
97	<i>Итоговая контрольная работа.</i>	1	27.05	
98	Итоговое занятие.	1	29.05	

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН  
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

**СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП**

Сертификат 603332450510203670830559428146817986133868575816

Владелец Абдулаев Карим Абдулаевич

Действителен с 31.03.2021 по 31.03.2022